00088023

Digitized with financial assistance from

Hemendra Kothari

on 06 November, 2019

॥ श्रीः ॥

ज्योतिर्गणितम् ।

Jyotirgani

स्वकृतव्याख्योदाहरणकोष्ठकादिभिः समलंकृतम् ।

केतकरोपाह्वरामकृष्णसूनुवेङ्कटेशविरचितम् ।

venkatesh. Ramkrshna ketkar

एतत्पुस्तकं

हरि नारायण आपटे

इत्यनेन

88023

पुण्याख्यपत्तने

आनन्दाश्रममुद्रणालये

आनन्दाश्रमस्थपण्डितैः संशोध्याऽऽयसाक्षरैर्मुद्रयित्वा

प्रकाशितम् ।

* LIBRARY OF THE BOMBAY BRANCH OF THE ROYAL ASIATIC SOCIETY *

शालिवाहनशकाब्दाः १८२०

खिस्ताब्दाः १८९८

Exa. 6-6

(अस्य सर्वेऽधिकारा राजशासनानुसारेण स्वायत्तीकृताः)

अस्य मूल्यं रूपकपञ्चकम् (रु० ५)

ORI
529.1
Ket/Jyo.
88023

PREFACE.

Our latest and most widely used work on Spherical Astronomy is the Grahalâghava written by Ganesh Daivajna in the year 1520 A. D. But some of his Data appear to be determined in the days of Hipparchus B. C. 150. For instance the maximum of the elliptic inequality of the moon is assumed in it to be 5° 2′ which agrees well with that given by Hipparchus. But modern observations have shown that when the sun occupies the moon's apogee or perigee the maximum amounts to as much as 7° 41′. The moon's place as deduced from the Grahalâghava is, therefore, liable to an error of $2\frac{2}{3}$ degrees, and the occultations of stars sometimes happen 5 or 6 hours before or after the calculated time.

Remarks on the Grahalâghava.

The orbits of the planets are supposed in it to be circular and not elliptical. This wrong hypothesis is alone apt to produce an error of 7° or 8° in the geocentric places of Mercury and Mars on account of the largeness of their eccentricities. The errors in the other elements also, such as the mean motion, the perihelion and the eccentricity, sometimes destroy each other but often combine together and cause the conjunctions of the planets to happen several days before or after the calculated time.

My object in writing this book therefore, is to reform this old and by-gone state of our astronomical knowledge, to raise it to the level of the present day, and to furnish my countrymen with a means of calculating the places and the phenomena of the heavenly bodies, with the least possible labour.

The object of this book.

I must now explain at some length my resources and my plans of minimizing the labour of computation. I have based this book on the works of the eminent modern astronomers, Leverrier, Hansen, Chhatre, and Newcomb. But the wide difference between the European and Hindu systems of reckoning time and my aim at reducing the labour of the computations to the lowest

Resources and plans.

possible amount without the sacrifice of accuracy prevented my drawing much on them.

Tables of the Moon.

All the arguments in Hansen's Lunar Tables are expressed in days. But the nature of our Hindu Calendar being such as to afford special facilities for lunar calculations, I found it expedient to express the arguments in arc. This fundamental difference rendered his tables quite unsuited to my purpose and therefore I had to construct all my lunar tables *de novo*. We reckon our time not by days but by *tithis* which are the times when the moon's elongation is equal to 0° 12° 24° 36° 48° &c. And as the moon's elongation enters into the formation of the arguments of most of the larger inequalities, I have been able by taking advantage of this circumstance, to group together in a single table of double entry the effects of the *evection*, the *variation*, the *equation of the centre* and two other lesser inequalities, all of which have for their arguments the various combinations of the sun's distance from the moon's perigee and the moon's elongation. (Vide formula at page 84).

Tables of the Sun, Mercury, Venus and Mars.

My planetary tables are chiefly prepared from those of Leverrier. But here again I had to follow a course quite different from his, for similar reason, *i. e.*, the unsuitability of his arguments to my system. He has expressed the mean anomaly in arc while I had to express the same in days after the manner of Hansen to get rid of the tables of mean motions. By rejecting his arguments I had to reject his tables also in the form in which they are given. Instead of the equation of the centre, I have calculated for equal intervals of days the true anomaly which when added to the longitude of the perihelion gives at once the true heliocentric position. I have also added the *reduction* as calculated from the present positions of the nodes to the true anomaly, seeing that the error arising from their retrograde motion will not amount to more than 2′ during the course of the next two thousand years. Secular changes in the true anomaly as well as in the radius vector for intervals of one thousand years are also given in the tables, so that there is no fear of the tables becoming too rough for distant dates.

Tables of Jupiter, Saturn, Uranus, and Neptune.

My tables of Jupiter and Saturn are based on those of Prof. Kero Luxman Chhatre with this difference that while he applies the long inequality and the other perturbations to the Heliocentric place calculated from a mean undisturbed anomaly, I have

applied them to the mean anomaly itself. This change in the application prevents an error in the heliocentric place of these two planets the maximum of which is about 5′. My tables of Uranus and Neptune are prepared from those of Prof. Simon Newcomb at whose request the Smithsonian Institution of Washington had the kindness to send me the said tables free of cost. The remarks on the points of difference noticed in the last paragraph apply also to these tables.

The positions of fixed stars are derived from the English Nautical Almanac for the year 1881, and the data of Saturn's rings are from Herschel's Outlines of Astronomy. I heartily and sincerely acknowledge my indebtedness to all the above-mentioned authors without the aid of whose tables I could have never produced the present work.

Advantages over the Grahalâghava.

Having thus described my ways and means I now proceed to point out the advantages which this book possesses over the Grahalâghava which is the type of all the old astronomical works in India. My book embodies all the astronomical discoveries and researches made during the last four centuries. The elliptical forms of the orbits, the perturbations, the planets Uranus and Neptune, Saturn's rings, the Phases of Venus and Mars, the transits of Venus and Mercury across the sun's disk, the path of the Moon's penumbra across the surface of the earth during a solar eclipse, the effects of the refraction of light on the rising and setting of a heavenly body, these are the things which were either discovered or observed long after the Grahalâghava. The Mahâpât or the problem of finding the time when the Sun and the Moon are equidistant from the celestial equator, the heliacal rising and setting of the brilliant planets Jupiter and Venus, the occultations of some of the brighter stars by the moon, the eclipses and other phenomena are here treated in a manner never attempted in any of the old books on Astronomy. This book gives the places of the planets correct to a minute of arc, while those obtained from the Grahalâghava are often in error by several degrees. The signs plus and minus of corrections especially when their number is large are a source of much trouble and perplexity to the computer. This has been got rid of in this book. The corrections have been made always additive by the use of suitable constants after the manner of Hansen. The mental labour involved in the computations according to the methods of the Grahalâghava is immense, while this book enables the computer to work out the various results with great ease and precision.

Two things, besides those described above, deserve special notice. The first is my contrivance for getting rid of trigonometrical formulæ and logarithms in the computation of the geocentric places. The duty of European astronomers ends with the completion of the heliocentric tables and the remaining work of calculating the geocentric places is left to the computers. But in India the case is different. The Jyòtishis or computers know neither trigonometry nor logarithms. They can only work out the first four rules integral in arithmetic and the extraction of the square root. It is impossible then to expect such computers to work out the trigonometrical formulæ. Prof. Kero Laxman Chhatre imitated this course of the European astronomers and as a consequence his tables are lying these thirty-eight years without being used by any of the Jyôtishis. In India the aim of such works ought to be not only to secure accuracy but to reduce the mental labour of computation to its minimum even at the sacrifice of a little accuracy, in other words the methods ought to be as mechanical and practical as possible. Perhaps I may be blamed for holding this opinion but those who are acquainted with the practical side of the question will agree with me.

The geocentric places.

I clearly saw that unless I did away with trigonometry and logarithms, the two great obstacles in the way of our Jyòtishis my tables would also share the same fate. I meditated long upon the possibility of finding a remedy and after making trials in various ways, I had the good fortune to discover one. It is this. I have prepared for each planet a table of mean elongations and mean distances from the earth with multipliers peculiar to each elongation. The algebraical sum of the excess or defect of a planet's radius vector over its mean value and the same of the earth reduced to the planet's radius vector by parallel lines, is to be multiplied by the multiplier and the product will be the correction, which, when applied to the mean elongation, gives its true value correct to 1′. I have not been so particular about the distance of a planet from the earth, for the reason that the angular change in the geocentric latitude due to a small error in it will not amount to more than 1′.

Trigonometry dispensed with.

The second is the problem of finding the path of the Moon's penumbra over the surface of the earth. The method here adopted is entirely my own, and, I believe, is the easiest when we content ourselves with getting results of moderate accuracy. I have prepared tables so as to suit this new method, but the task was so heavy that I had to resort to the graphic method in the construction of some of the tedious tables.

Accuracy and ease.

It is now necessary to place before the reader the means of estimating the accuracy of my tables. Of course it is good for those who may be provided with astronomical instruments to test the accuracy by direct observations. But those who may not be so fortunate must take it on faith. The places of the planets given in the English Nautical Almanac are admitted to be as accurate as those obtained from actual observation with the finest instruments. I shall subjoin for the sake of comparison two tables containing side by side the places of the planets derived both from this book and the Nautical Almanac and will place along side also those available from the Almanac based on the Grahalâghava.

Table I.

31st March 1893 at 12 h. 51 m. Greenwich Mean Time.

1st April 1893 at mean Sunrise at Ujjain C. T.

Planets.	Heliocentric Longitude.		Heliocentric Latitude.	
	Nautical Almanac.	Jyòtir-Ganit.	Nautical Almanac.	Jyotir-Ganit.
Mercury	191° 24′	191° 23′	N. 4° 4·6′	N. 4° 4·6′
Venus	352 10	352 10	S. 3 21·6	S. 3 22·3
Mars	91 27	91 27	N. 1 15·2	N. 1 15·3
Jupiter.....	35 28	35 28	S. 1 10·6	S. 1 10·9
Saturn	189 31	189 31	N. 2 25·5	N. 2 25·9
Uranus.....	218 21	218 19	N. 0 26·7	N. 0 26·7
Neptune	70 38	70 37	S. 1 32·4	S. 1 32 9

Table II.

Planets.	Geocentric Longitude.			Geocentric Latitude.	
	Nautical Almanac.	Jyotir-Ganit.	Graha-lâghava.	Nautical Almanac	Jyotir-Ganit.
Sun	11° 33′	11° 32′	12° 14′	0° 0′·0	0° 0′·0
Moon	188 32	188 32	189 22	N. 1 49·0	N. 1 49 0
Mercury	11 37	11 38	15 11	N. 2 47·0	N. 2 46·8
Venus	3 25	3 25	6 41	S. 1 26·3	S. 1 26·2
Mars	62 9	62 9	63 38	N. 0 58·9	N. 0 59·1
Jupiter	31 31	31 31	31 23	S. 0 59·8	S. 0 59 8
Saturn	189 17	189 17	193 35	S. 2 42·0	S. 2 42·9
Uranus	219 46	219 46	... ...	N. 0 28·3	N. 0 28·1
Neptune	69 0	69 0	... ...	S. 1 30·4	S. 1 31·3

The above tables are sufficient to show that my tables are as accurate as can be expected in the present state of Hindu Astronomy. The ease with which the results are arrived at can only be realized by actually going through the calculations. The use of logarithms is not insisted upon; but for the convenience of those who know their use, I have inserted the logarithms of differences for expediting interpolations in the heliocentric tables and if recourse be had to them, the ease will be still greater.

Compilation and the difficulties.

This book has absorbed nearly all my leisure for upwards of twenty years. At first it was composed in the Marathi language after the system of Grahalâghava and had no tables. And consequently the labour of working out the rules was so great that I could not induce even myself to use the book. I therefore resolved to prepare tables to alleviate the trouble. But seeing that the Marathi language would only serve to limit their usefulness

to a part of India I finally resolved to write it in Sanskrit in the present form so that it might be of use to every Jyótishi in India.

The mental labour involved in the preparation of a book of this nature might be better imagined than described especially when one man alone has to do everything in connection with it *viz.* thinking, computing, verifying, transcribing and comparing. The labour is heavy enough to turn the strongest head or to pull down the most robust constitution. M. Plana once remarked to Sir G. B. Airy. " Quelquefois, Monsieur, ces calculs me font presque perdre la tête " and I can assure the reader from my own experience that there is not the least exaggeration in his remark.

The last but not the least was the difficulty of publishing this book, my love of astronomy was proof against every obstacle in composing the book. But here I was quite powerless. The scientific nature of the book precluded the hope of its becoming attractive to the general readers. To publish it on my own responsibility was to plunge myself in debt. My duties as a school master prevented any activity on my part in securing pecuniary aid. After the failure of one or two efforts in this direction I had to content myself with the thought that I had discharged my duty towards my countrymen by writing the book. The manuscript then lay five years with me and appeared doomed to be a prey to the white ants. But at last as if by Divine Will Rao Bahadur Krishna Rao Ballal Deval happened to see it. After being convinced that the book would supply a want felt throughout India, he kindly undertook to arrange for its publication and the present edition is the fruit of his ceaseless efforts. The public justly owe him a debt of gratitude for this act of public usefulness.

Plan and Arrangement.

A few words about the plan and arrangement followed in this book may not be out of place. It is divided into two parts. The first part treats of the positions of the heavenly bodies and the second of the phenomena. Each part is again subdivided into Chapters for the full treatm ent of different subjects. The order of treatment is as follows: first the rules in Sanskrit; then an example to illustrate it and lastly the tables with their explanatory notes and the formulæ employed in their construction. The subjects treated of in each of the Chapters need no mention. The last chapter treats of the method of converting a Hindu date into its corresponding Christian one. Woodcuts and diagrams have been employed to illustrate the phenomena and a map of the stars in the zodiac is annexed at the end of the book. The map may be used as a means of learning the

Hindu asterisms and of testing, though roughly, the accuracy of the places of the planets when other means are unavailable.

The place where our famous astronomer Bháskaráchárya lived and wrote his immortal *Siddhánta S'iromaṇi* in A. D. 1150 had long been forgotten, and was wrongly identified with many conjectural localities. I therefore thought it my duty and an honour to the venerable Achárya to fix the place of his residence from evidence derived from old inscriptions, historical facts and his very words. The reader will find at the end of this book that the place was no other than the town of Bid in the west of the Nizam's territories.

It now remains for me to do the grateful duty of acknowledging my thanks to those gentlemen who morally or materially helped me in the publication of this work.

I beg to tender my grateful acknowledgments to the Hon'ble Mr. E. Giles, M. A., Director of Public Instruction, Bombay Presidency, for his liberal offer to purchase one hundred and twenty-five copies of this work.

My hearty thanks are also due to Dr. Ramkrishna Gopal Bhândârkar Ph. D. for his kindness in reading the book in manuscript and for making valuable suggestions and recommendations.

Lastly I thank Mr. Hari Narayan Apte Superintendent of the Anandâ-shrama Press, and the learned Shastris, for their hearty co-operation in car rying the book through the press.

And now I thank the great Disposer of all things that he has spare me to see the work of my life rendered secure and permanent and hope tha he will also make it acceptable to those for whom it is intended.

Bagalkot,
20th November, 1898.

V. B. KETAKAR.

श्रीगणेशो जयति ।

प्रस्तावना ।

प्राचीनज्योतिर्विदां वेधयन्त्राण्यत्यन्तं स्थूलान्यासन् । अतस्तेषां साहाय्येन संपादितेन ग्रहगतिस्थितिविषयकेण ज्ञानेनापि स्थूलेन भवितव्यम् । ग्रहणादीनां स्वस्मिन्काले विसंवादं दृष्ट्वा तद्दोषदूरीकरणाय प्राग्ज्योतिर्विदो वारं वारं ग्रन्थान्पर्यशोधयन्, अथवा नव्यान्व्यरचयन्। परं ते सर्वे क्रमेणाचिराच्छिथिला बभूवुः ।

प्राचीनग्रन्थाः

उक्तेऽस्मिन्विषये श्रीमद्गणेशदैवज्ञोक्तिमुदाहरामः—

" ब्रह्माचार्यवसिष्ठकश्यपमुखैर्यत्खेटकर्मोदितं
तत्तत्कालजमेव तथ्यमथ तद्दूरीक्षणेऽभूच्छ्लथम् ।
प्रापातोऽथ मयासुरः कृतयुगान्तेऽर्कात्स्फुटं तोषिता-
त्तच्चास्ति स्म कलौ तु सान्तरमथाभूच्चात्र पाराशरम् ॥ १ ॥
तज्ज्ञात्वाऽऽर्यभटः खिलं बहुतिथे कालेऽकरोत्प्रस्फुटं
तत्स्रस्तं किल दुर्गसिंहमिहिरादैस्तन्निबद्धं स्फुटम् ॥
तच्चाभूच्छिथिलं तु जिष्णुतनयेनाकारि बेधात्स्फुटं
ब्रह्मोक्त्याऽऽश्रितमेतदप्यथ बहौ कालेऽभवत्सान्तरम् ॥ २ ॥
श्रीकेशवः स्फुटतरं कृतवान्हि सौरार्यासन्नमेतदपि षष्टिमिते गताब्दे ॥
दृष्ट्वा श्लथं किमपि तत्तनयो गणेशः स्पष्टं यथा ह्यकृत दृग्गणितैक्यमत्र ॥ ३ ॥
कथमपि यदिदं चेन्दूरिकाले श्लथं स्यान्मुहुरपि परिलक्ष्येन्दुग्रहादक्षयोगात् ॥
सदमलगुरुतुल्यप्राप्तबोधप्रकाशैः कथितसदुपपत्त्या शुद्धिकेन्द्रे प्रचाल्ये ॥ ४ ॥

श्रीमद्गणेशदैवज्ञैरात्मग्रन्थविषयकं यद्भविष्यं पूर्वमेव तर्कितं तत्प्रतीतिकालः संप्रत्युपस्थितः । ग्रहलाघव आरम्भवर्षम् १४४१ । तत्राऽऽरम्भ एव चन्द्रमन्दकेन्द्रं १°.८ अंशप्रमाणं न्यूनमासीत् । इयं न्यूनता संप्रति २°.७ प्रमिता समुपस्थिता । अतश्चन्द्रग्रहणावसरे स्पर्शादयः कालाः कदा कदा सार्धघटिकाप्रमाणं व्यभिचरन्ति । शा० वा० शकवर्षे १८०६ चैत्रशुक्ल १५ मायां संभूतं अस्तोदितं चन्द्रग्रहणमस्मिन्विषये लोकप्रसिद्धमुदाहरणम्।

ग्रहलाघवं

बुधादिग्रहाणां गणितमितोऽपि स्थूलतरम् । ग्रहयुतिकाले स्नानदानादिकार्याणामनुक्तत्वात्सामान्या जनास्तं कालं न निरीक्षन्ते । **पञ्चाङ्गेष्वपि** ग्रहयुतिकालनिर्देशो ग्रहस्पष्टशरश्च धूर्तैर्गणकैर्बहिष्कृताविति मे भाति । अतो **ग्रहलाघवीयं** ग्रहगणितं स्थूलतरं सदपि देशे सर्वत्र हाहाकारं नोत्पादयति । ग्रहगणितान्तर्गतं महान्तं विसंवादं विजानन्तोऽपि तत्संशोधनदौर्बल्याद्गणका अद्य यावन्मूकभावमुररीकुर्वन्ति स्म । परमिदं नैव साधु । अहं तु पञ्चदश वर्षाणि सततं **ग्रहलाघवीय**ग्रहगणितप्रतीतिपरीक्षायै प्रयत्नं कृतवान् । तत्प्रयत्नफलमधः प्रदर्शयामि ।

ग्रहयुतयः ।

ग्रहौ	शकवर्ष	ग्रहलाघवाद्युतिकालः	दृष्टो युतिकालः	अन्तरम्
भौमगुरू—	१८०१	वैशाखकृ. ६ रवौ	वैशाखकृ. ४ शुक्रे	+ २ दि.
शुक्रशनी—	१८०२	वैशाखकृ. ५ गुरौ	वैशाखकृ. ७ शनौ	− २ दि.
शुक्रभौमौ—	१८०२	श्रावणकृ. ३० शनौ	भाद्रपदशु. ३ भौमे	− ३ दि.
भौमगुरू—	१८०३	आषाढकृ. १४ रवौ	आषाढकृ. १२ शुक्रे	+ २ दि.
भौमशनी—	१८०४	अ.श्रा.कृ. १ सोमे	अ श्रा.कृ. ३ बुधे	− २ दि.
भौमगुरू—	१८०५	आश्वि.कृ. १२ शनौ	आश्वि.कृ. ४ शुक्रे	+ ८ दि.
बुधगुरू—	१८०९	मार्गशीर्ष कृ. ९ शुक्रे	मार्गशीर्षकृ. ४ रवौ	+ ५ दि.
शुक्रभौमौ—	१८१०	पौषशुक्ल ६ सोमे	पौषशुक्ल १ बुधे	+ ५ दि.
भौमशनी—	१८११	आश्विनशु. ३ शुक्रे	भाद्र. कृ. १० गुरौ	− ७ दि.
भौमशनी—	१८१५	आश्विनकृ. १४ भौमे	आश्वि.कृ. ७ भौमे	+ ७ दि.

मूलाङ्कतुलना

न खलु श्रेयस्करं ग्रहलाघवानुसरणं **भारतीयानां** धर्मे व्यवहारे वेत्युपरितनैः प्रत्यक्षप्रमाणैः सिद्धेऽपि **ज्योतिर्विदां** दृढविश्वासार्थं प्रागर्वाग्ग्रन्थोक्तगणितमूलाङ्कानां तुलनाऽवश्यं करणीया । परमुभयविधग्रन्थयोर्नाक्षत्रवर्षदैर्घ्ययोर्भिन्नत्वात्सायनभोगैरेव मूलाङ्कतुलना प्रशस्ता । यतः सायनगणनारम्भस्थानमुभयोरेकमेव । विस्तरभयादियं तुलना नातिसूक्ष्माङ्कैः प्रदर्शिता । तत्र **ग्रहलाघवो**क्तपातोच्चानां स्थौल्याधिक्यात्सूक्ष्माङ्कतुलना निष्फलैव । अतोऽधस्तनी तुलना समीचीनेति गणितज्ञा अनुजानीयुः ।

मूलाङ्काः ।

ग्रहः	शा. श. १८०० चै. शु. १ सायनमध्यमभोगाः		उच्चानि सायनानि		पाताः सायनाः		प. मन्दफलं		परमं मध्यम-शीघ्रफलम्	
	ग्रहलाघवे	ज्योतिर्गणिते	ग्र. ला.	ज्यो.ग.	ग्र. ला.	ज्यो.ग	ग्र. ला.	ज्यो.ग.	ग्र.	ज्यो
	अं. क.	अं. क.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
रविः	११ ४०	११ १३	१०१	१०१	—	—	२·२	१·९	...	...
चन्द्रः	१७ ५२	१७ २५	३५३	३४९	३२१	३२०	५·०	६·३	...	...
बुधः	८० ५४	७४ ३८	२३३	२५५	४३	४५	३·६	२३·७	२१·२	२२·८
शुक्रः	२२० २	२१७ ३६	११३	३१०	८३	१०१	१·५	०·८	४६·१	४६·३
भौमः	९१ ४४	९१ २०	१४३	१५४	६३	४८	१३·०	१०·७	४०·०	४१·०
गुरुः	३०० १४	२९७ ४८	२०३	१९२	१०३	९९	५·७	५·५	१०·८	११·१
शनिः	० ५०	० ३०	२६३	२७०	१२३	११२	९·३	६·४	५·७	६·०

मूलाङ्काः ।

ग्रहाः	दिनगतयः सायनाः		शराः		मध्यममानानि	मध्यममानम्	
	ग्रहलाघवे	ज्योतिर्गणिते	ग्र. ला.	ज्यो.ग		ग्र. ला.	ज्यो. ग.
	वि.	वि.	अं.	अं.		क.	क.
रविः	३५४८·३३६२	३५४८·३३१७	...	...	रविबिम्बं	३२·२	३२·०
चन्द्रः	४७४३४·९३४४	४७४३५·०२८८	४·५	५·०	चन्द्रबिम्बं	३२·०	३१·२
बुधः	१४७३२·४९४७	१४७३२·५५८२	२·३	७·०	चं. लम्बनं	५३·०	५७·०
शुक्रः	५७६७·८२८२	५७६७·८०८९	२·३	३·४	भूभा	८०·८	८२·६
भौमः	१८८६·६४०७	१८८६·६५७७	१·८	१·८		अं.	अं.
गुरुः	२९९·२९९९	२९९·२६७५	१·३	१·३	र. क्रा.	२४·०	२३·५
शनिः	१२०·५५५२	१२०·६०३७	२·२	२·५	अयनांशाः	२२·६	१८·२ २२·१

नाक्षत्रवर्षदैर्घ्यम् ।

		दि.	घ.	प.
ग्रहलाघवे	...	३६५	१५	३१·५२३३२८०
ज्योतिर्गणिते	...	३६५	१५	२२·९४७९०१२

ग्रहकक्षास्वरूपस्य मिथ्याकल्पनमेव **प्राचीनग्रन्थेषु** दृग्गणितविसंवादे प्रधानं कारणम्। ग्रहकक्षासु दीर्घवर्तुलरूपिणीषु सतीषु कथं वर्तुलोपन्यासासिद्धानि ग्रहस्थानानि दृक्तुल्यानि भवेयुः। मिथ्योपन्यासफलं मिथ्यैव। अतः **प्राचीनज्योतिर्विदां** ग्रहगणितं दृक्प्रत्ययावहं नैवाभवत्। यदि कदाचिदेभवत्तर्हि तत्काकतालीयन्यायेनैव। **श्रीभास्कराचार्यो** अपीदं महदन्तरकारणमुपपादयितुं न शेकुः। केवलं दृक्प्रतीत्यै कथं कथमपि ग्रहस्पष्टीकरणं प्रोच्यास्मिन्विषये फलवासनावैचित्र्यात्किमपि नाऽऽशङ्कनीयमित्याचार्याः शिष्यान्प्रति कथयन्ति।

प्राचीनग्रहगणितं प्रतीतिशून्यम्

" दलीकृताभ्यां प्रथमं फलाभ्यां ततोऽखिलाभ्यामसकृत्कुजस्तु।
नाऽऽशङ्कनीयं न चले किमित्थं यतो विचित्रा फलवासनाऽत्र॥

इत्यादीनां पद्यानामाचार्योक्तटीका वाचनीया विचक्षणैः।

" प्राङ्मध्यमे चलफलस्य दलं प्रदद्या-
त्तस्माच्च मान्दमखिलं विदधीत मध्ये "

इति **ग्रहलाघवीय**ग्रहस्पष्टीकरणपद्धतिरप्युपपत्तिशून्या। तत्र प्रत्यक्षोपलब्धिरेवोपपत्तिरिति **श्रीमल्लारिदैवज्ञानामुत्तरम्।**

उपरि **प्राग्ग्रन्थकाराणां** दोषा ये मया प्रकटीकृतास्ते **शिष्यबोधाय** न तु **ग्रन्थकाराणां** दूषणाय। पूर्वग्रन्थानां गुणदोषाणां यथार्थं प्रदर्शनं तत्तच्छास्त्रस्योत्कर्षाय कारणं भवति। अतो दोषाविष्करणानन्तरं गुणप्रशंसाऽप्यवश्या। **ग्रहलाघवोक्त**प्रकारात्साधिता मध्यमा तिथिगतिर्वर्षसाहस्र्यां केवलं ३९ पलमात्रा न्यूनोपजायते। केन्द्रे व्यगुविधौ क्रमेण १९१′, ७२′ कलाप्रमाणा न्यूनता। रविचन्द्रयोर्मन्दफलं पूर्णिमामावास्यासमयेऽर्वाचीनज्योतिर्विदुपज्ञातफलपञ्चकस्य समं भवतीति परमाश्चर्यकरम्।

गुणप्रशंसा

तदित्थम्—रविचन्द्रयोः स्पष्टीकरणेऽर्वाचीनसंस्कारपञ्चकम्—

		अं.	क.				
ध्यमरवेः	संस्कारः =	− १	५५	भु. रविकेन्द्रं	..	...	(१)
मध्यमचन्द्रस्य	,, =	+ ०	११	भु. रविकेन्द्रं	...	...	(२)
		− १	१४	भु. २ तिथिः	− चन्द्रकेन्द्रं		(३)
		− ६	१७	भु.	चन्द्रकेन्द्रं		(४)
		+ ०	३६	भु. २ तिथिः	...	...	(५)

उपरि चन्द्रे दीयमानो द्वितीयसंस्कारः (+ ०° ११′ भु. रविकेन्द्रं) उपकरणाभेदाच्चिह्नं व्यत्यस्य सूर्ये दत्तोऽपि तिथ्यन्तोऽविकृत एव । पर्वान्ते (२ तिथिः) अयं राशिः शून्यं भवति । अत एव तृतीयसंस्कारस्योपकरणं केवलं चन्द्रकेन्द्रमिति प्रकल्प्य तस्यर्णत्वपरिहारार्थं संस्कारचिह्नव्यत्यासे प्रत्यवायो नास्ति । पञ्चमसंस्कारस्योपकरणशून्यतायाः संस्कारोऽपि शून्यम् ।

अत एव पूर्वोक्तं फलपञ्चकं पर्वान्त ईदृशं भवति ।

	अं.	क.		
मध्यमरवेः संस्कारौ =	− १	५५	भु.	रविकेन्द्रं...(१)
	− ०	११	भु.	रविकेन्द्रं...(२)
मध्यमचन्द्रस्य संस्काराः =	+ १	१४	भु.	चन्द्रकेन्द्रं...(३)
	− ६	१७	भु.	चन्द्रकेन्द्रं...(४)
	+ ०	०		...(५)

एतयोः संस्कारकलापयोरैक्यं विधाय लब्धं पर्वान्ते—

		अं.	क.		
ज्योतिर्गणिते	रविमन्दफलम्	− २	६	भु.	रविकेन्द्रं
	चन्द्रमन्दफलम्	− ५	३	भु.	चन्द्रकेन्द्रं
ग्रहलाघवे	रविमन्दफलम्	− ५	११	भु.	रविकेन्द्रं
	चन्द्रमन्दफलम्	− ५	२	भु.	चन्द्रकेन्द्रं

ज्योतिःशास्त्रोत्कर्षः

अस्य **ज्योतिःशास्त्रस्य** संप्रति **पाश्चिमात्येषूत्कर्षः** । तेषां गणितमाविकलप्रतीतिप्रदम् । वेधविशारदाः प्रत्यहमुत्तमोत्तमैर्यन्त्रैः खचरान्विध्वा स्वस्वराजशासनरचित-**पञ्चाङ्गानां** दृक्प्रतीतिं परीक्षन्ते । तैर्विगणिता **ग्रहणादिचमत्काराणां** काला एकं पलमपि न व्यभिचरन्ति । **आकर्षणशास्त्रे** तैः संपादितं नैपुण्यमेव तेषां **ज्योतिःशास्त्रोत्कर्षे** प्रधानं कारणम् । **आकर्षणशास्त्रं** ज्योतिःशास्त्रस्य रहस्यम् । तत्साहाय्येन समकालान्तरितवेधत्रितयाद्ग्रहगतिसर्वस्वं ज्ञातं भवति । कस्यचिद्धूमकेतोः प्रथमदर्शनाद्द्वित्रमासेषु तत्कक्षामूलाङ्कान्निश्चित्याग्रे तेनाऽऽक्रम्यमाणानि स्थानानि विगणयितुं शक्यन्ते । **इन्द्र***ग्रहस्योपज्ञानादेतावत्कालपर्यन्तं तेन स्वकक्षायास्तृतीयोंऽशोऽपि न क्रान्तः । परमस्य कक्षायाः **केन्द्रच्युतिः, मन्दकर्णः, पातः, नीचं, शरः, मध्यमगतिश्चैते** मूलाङ्का **आकर्षणशास्त्रज्ञैः** पूर्वमेव सूक्ष्मं विनिश्चिताः । केवलमाकर्षणशास्त्रबलादेवादृष्टपूर्वमिन्द्रग्रहं धीमन्तो **लवराचार्या** उपज्ञातवन्तः । तद्वृत्तमाश्चर्यपूर्णमपि विस्तरभयादिह कथयितुं न युज्यते ।

---

* नेपच्यून इति ख्यातः ।

इदानींतने काले **लवर-हानसेन-न्यूकम्ब**-प्रभृतिज्योतिर्विदां ग्रन्थाश्रयात्पाश्चिमात्याः स्वस्वराजकीयपञ्चाङ्गानि रचयन्ति । अतोऽपि तान्ग्रन्थानाश्रित्येदं **ज्योतिर्गणितं** व्यरचयम् । पाश्चिमात्यपौरस्त्यानां कालगणनापद्धत्योर्भिन्नत्वात्तेषां ग्रन्थात्केवलं प्रागुक्तं मूलाङ्कषट्कमादाय सर्वे कोष्ठका मयैव निर्मिताः । गणितश्रमं गणितज्ञ एव जानाति । एवं सत्यपि येषां ग्रन्थाश्रयादिदं गणितं निर्मितं तैरुपकृतोऽस्मीत्यहं शुद्धात्मनाऽङ्गी करोमि । इदं पाश्चिमात्यं परकीयं ज्ञानमिति नोपेक्षणीयं, ज्ञानं हि प्रकाशवत्परमं पवित्रम् । तच्च भिन्नजातीयपण्डितेभ्य उपलब्धमिति दोषार्हं न भवति । भारतीया ज्योतिर्विदः पूर्वस्मिन्काल आसुरान्ग्रन्थानङ्गीकृतवन्तः । **सूर्यसिद्धान्तो मयासुरप्रणीतः । रोमकसिद्धान्तस्तु यावनः** । तथैव **पौलिशः** । तथैव **होराशास्त्रम्** ।

अस्मद्ग्रन्थाधारः

अत इदं प्रत्यक्षं प्रतीयमानं **ज्योतिःशास्त्रं** मुग्धाः स्त्री कुर्वीरन्नित्याशास्यास्मिन्विषये सादृश्यमुच्यते—

"स्वर्णं नैव विचारयन्ति चतुरा उत्पादितं केन वा
कस्मादेशत आगतं प्रथमतः काले कदा निर्मितम् ।
शुद्धिं श्यामलतां परीक्ष्य निकषे क्रीणन्ति निःशङ्किता-
स्तद्वद्दक्षमतां परीक्ष्य चतुराः स्त्री कुर्वतां मत्कृतिम्" इति ।

अथैतज्ज्योतिर्गणितविषये किंचित्प्रोच्येमां प्रस्तावनामुपसंहरामः । अस्मिन्**परिच्छेदद्वयं** वर्तते । **प्रथमे** खचराणां स्थानगणितम् । द्वितीये ग्रहणादिचमत्कारगणितम् । परिच्छेदविभागा अध्यायाः कृताः । तत्रैकैकस्मिन्नध्याये रीतिः, उदाहरणं, कोष्ठकाः, कोष्ठकरचनेति विषयविवेचनक्रमः । अत्र व्याख्याता नानाविषया **अनुक्रमणिकायां द्रष्टव्याः** । **ज्योतिःशास्त्रकोविदा** एतं ग्रन्थं यथावकाशं पर्यालोच्यात्रत्यान्गुणदोषान्मह्यं निवेदयेयुरित्याशासे ।

ज्योतिर्गणितस्था विषयाः

अस्मिग्रन्थे **प्राचीनग्रन्थेभ्यो** ये विशेषास्तानेव कथयामः—

१ अत्र दशांशपद्धत्या गणितसौकर्यं साधितम् । कोष्ठकैर्गणिते लाघवं संपाद्य प्रमादभयमपि निवारितम् । तथा संस्काराणां बहुत्वे तेषां नित्यं धनत्वमुत्पाद्य गणकानां धनर्णचिन्ता दूरी कृताः ।

२ रविमध्यगणिते ग्रहाणां यद्रविमध्यदृश्यं स्थानं तस्य मन्दकेन्द्रपर्ययकालाश्रितत्वात्तमेव कालमुपकरणत्वेनाङ्गीकृत्य **वर्षगतिः, दिनगतिः, घटीगतिः, मन्दफलं, कक्षापरिणतिरिति** पञ्चविधो ग्रहस्थानभेद एकस्मिन्नेव कोष्ठके युगपत्साधितः । कक्षा-

परिणतेः स्थिरत्वेनाङ्गीकारादुत्पत्स्यमानः स्थानभेदो द्विसहस्रवर्षेषु द्वित्रकलाभ्योऽधिको न स्यात्।

३ भूमध्यगणिते लाघवार्थं ग्रहकक्षा वर्तुलाकारा इति प्राचीनं मतमङ्गीकृत्य तदनुसारं सूर्यात्प्रत्येकं ग्रहस्य चापाकाराणि सरलानि चान्तराणि मन्दकर्णाभ्यां विगणय्य कोष्ठकेषु पठितानि। पश्चादर्वाचीनमतानुसारं दीर्घवर्तुलाकारप्रयुक्तं ग्रहस्थानभेदमुत्पादयितुं समान्तरनामैकोऽपूर्व उपायो योजितः।

४ चन्द्रग्रहणे **मान्द्यस्पर्शमोक्षौ**। सूर्यग्रहणे **खमध्यवलनं**, भूमण्डलगणितं च। शनिवलयं, भौमशुक्रयोश्चकास्तिः। **आकर्षणानि**, *वरुणेन्द्रौ ग्रहौ, **सन्धिप्रकाशः**, **किरणवक्रीभवनमित्येते** विषयाः प्राचीन**भारतीयज्योतिर्ग्रन्थेष्व**प्रसिद्धा अत्र प्रकाशिताः।

५ सूर्यग्रहणे स्पर्शादिकालानयनं, ग्रहाणां लोपदर्शनं (अस्तोदयाः), चन्द्रशृङ्गोन्नतिः, महापातः, **त्रिप्रश्नाध्याये** वेधगणितम्, इत्यादयो विषयाः प्राचीनग्रन्थापेक्षया भिन्नरीत्या प्रोच्य तेषु गणितसूक्ष्मताधिक्यं साधितम्। भौमादीनां **लोपदर्शनगणितं** व्यवहारे प्रयोजनाभावादत्र स्थूलमुक्तम्। सूक्ष्मतामपेक्षमाणानां मद्रचितां **केतकी**मधीयीरन्।

६ मध्ये मध्ये तत्तद्विषयबोधार्थमाकृतयो भङ्गयश्च निवेशिताः। सर्वे ग्रहाः क्रान्तिवृत्ताच्चतुष्पञ्चांशप्रमिते शरान्तरे शश्वद्भ्रमन्ति। अतस्तत्प्रदेशवर्तिनक्षत्राणां विषये गणकानां ज्ञानार्थमन्ते **नक्षत्रपटो**ऽनुबद्धः। अस्य साहाय्यान्नक्षत्राणि विज्ञाय चन्द्रादयो ग्रहा गणितागते काले ऽभीष्टे स्थाने तिष्ठन्ति वा तत्स्थानात्प्रागग्रे व्यभिचरन्तीत्यस्य प्रत्ययं विचक्षणा लभेरन्।

७ कोष्ठकन्यस्ताङ्केषु कस्यचिद्विषये संशयश्चेत्कोष्ठकरचनाप्रकरणे प्रदर्शितैः सूत्रैर्द्वित्रवारं गणितं विधाय संशयः परिहर्तव्यः।

सूत्राणामुपपत्तिकथनमसांप्रतमिति कोष्ठकसाधनोपपत्तिरस्मिन्ग्रन्थे न विचारिता। बीजगणितं भूमितिः, गोलीया सरला च, **त्रिकोणमितिः**, **शङ्कुच्छिन्नं**, **यन्त्रशास्त्रं**, **दर्शनानुशासनं**, **बैजिका भूमितिः**, **चलनकलनम्**, एवमादिषु शास्त्रेषु येषां पारंगतता त एवोपपत्तिग्रन्थाध्ययनेऽधिकारिणः। ईशेच्छयैवंविधाधिकारिवर्गे समुत्पन्ने सत्युपपत्तिग्रन्था अप्युत्पद्येरन्।

उपपत्तिः

---

* युरेनस् इति ख्यातः।

अयं ग्रन्थः शा. श. १८१९ वर्षे समाप्तिं गतोऽपि द्रव्यसाहाय्याभावादियन्तं कालं प्रकाशतां न गतः । श्री० रावबहादूर 'कृष्णाजी बल्लाळ देवल' इत्येतैः रस्य ग्रन्थस्यापूर्वतां महान्तमुपयोगं च दृष्ट्वा महता परिश्रमेण रा. रा. 'हरि नारायण आपटे' इत्येतेषामानुकूल्यं संपाद्य पुण्यपत्तनस्थानन्दाश्रमनाम्न्यां पुण्यसंस्थायां मुद्रापितः । अतः पूर्वोक्तौ सत्पुरुषावेव ग्रन्थप्रकाशनश्रेयोविभागिनौ ।

ग्रन्थप्रकाशनम्

बागलकोटे शा. श. १८२०
आश्विनशुक्ल १० मी विजया

केतकरोपाह्वो रामकृष्णसूनुर्वेङ्कटेशः

अथ ज्योतिर्गणितान्तर्गतविषयाणामनुक्रमणिका ।

प्रथमः परिच्छेदः । (१–२३६)

तत्र पञ्चाङ्गाध्यायः प्रथमः । (१–८७)

विषयाः			पृष्ठाङ्कः
शब्दपरिभाषा	...	...	१
चिह्नपरिभाषा	...	...	२
दशांशगणितम्	...	...	३
दशांशपद्धत्या संकलनव्यवकलने		...	५
,, ,, गुणनभागहारौ		...	५
घाताङ्कगणितम्	...	...	७
पञ्चाङ्गविवरणम्	...	...	९
पञ्चाङ्गगणितम्	...	...	११
वर्षमध्ये प्रतिमासध्रुवानयनम्		...	१३
,, प्रतितिथिध्रुवानयनम्		...	१३
स्फुटध्रुवानयनम्	...	...	१४
पराख्यानयनम्	...	...	१६
तिथ्यादीनां समाप्तिकालाः		...	१८
पूर्वोक्तगणितपद्धतिद्योतकं न्यासपञ्चकम्			२०
विवक्षिततिथिगणितम्	...	...	२५
संक्रमणानि महानक्षत्राणि च		...	३०
विषुवायनर्तूनां कालानयनम्		...	३१
पञ्चाङ्गगणितात्सूर्यचन्द्रगणितम्			
मध्यमाः—चन्द्रः, राहुः, सूर्यः, सूर्योच्चं चन्द्रोच्चं च		...	३३
स्पष्टाः—चन्द्रः, सूर्यः, चन्द्रसूर्ययोर्दिनगतिः, चन्द्रशरः रविबिम्बं, चन्द्रबिम्बं, भूभा, चन्द्रस्य परमलम्बनम्	...	...	३४
रविक्रान्तिः, चरं रव्युदयान्तरम्		...	३५
उज्जयिनीमध्यमकालादिष्टग्रामेऽर्कसावनकालानयनम्	...	...	३५
रेखान्तरस्य प्रयोजनम्	...	...	३७

विषयाः			पृष्ठाङ्कः
कोष्ठकाः			
को. १ मध्यमध्रुवा वर्षगतयश्च		...	३८
को. २ कालान्तरसंस्कारः		...	३९
को. ३ तिथिगतिः	...	...	४०
तिथ्यादित्रयाणां रविमन्दफलम्		...	४१
को. ५ तिथ्यादीनां चन्द्रमन्दफलम्		...	४४
उप. को. ५ संस्कारग्रहणे साहाय्यम्		...	५२
को. ६ तिथ्यादीनां कक्षापरिणतिः		...	५५
को. ७ पराख्यः	...	...	५६
को. ८ चन्द्रस्य दिनस्पष्टगतिः		...	६२
को. ९ सूर्यस्य दिनस्पष्टगतिः, बिम्बं, पञ्चानामङ्गानां नामानि, रवौ तिथिसंस्कारः	...	...	६३
को. १० अब्दपः तिथिशुद्धिः, अयनांशाश्च	...	...	६४
को. ११ रैवतपक्षे संक्रमणमहानक्षत्राणि			६५
,, चैत्रपक्षे तान्येव		...	६६
को. १२ अयनप्रवृत्तिर्विषुवद्दिवसौ च		...	६७
को. १३ पूर्वार्धम् । रैवतचैत्रपक्षयोः क्षयाधिमासानां संभवाः । रैवतपक्षे राशीनां सावनमानानि । क्षयमासवर्षाणि	...	...	६८
को. १३ उत्तरार्धम् । रैवतपक्षेऽधिमासवर्षाणि (शा. श. १८०० – २५००)	...	...	६९
चैत्रपक्षे राशीनां सावनमानानि क्षयाधिमासवर्षाणि च (शा. श. १८०० – २२००)	...	...	७०

विषयाः	पृष्ठाङ्कः	विषयाः	पृष्ठाङ्कः
को. ४ स्पर्शमोक्षस्थानानि ...	२५३	को. ६ अक्षवलनम्	२५५
को. ५ अयनवलनम्	२५४	चन्द्रग्रहणकोष्ठकरचना	२५७

सूर्यग्रहणाध्यायो द्वितीयः। (२५८–३१०)

पूर्वार्धम्—इष्टग्रामसंबन्धिगणितम्।

रविग्रहणे मूलाङ्काः २५८
ग्रहणसंभवासंभवौ २५९
त्रिभोनलग्नं नतांशा नतिश्च ... २६०
लम्बनम् २६१
इष्टग्रामे स्पर्शो मध्यो मोक्षश्च ... २६३
इष्टकाले ग्रासः, खग्रासकङ्कणयोर्निर्णयः ... २६६
स्पर्शमोक्षस्थानानि २६७
सूर्यस्य शिरोबिन्दुसकाशात्स्पर्शमोक्षस्थानानयनम् २६७
पूर्वगणितस्य सारं परिलेखश्च ... २६८
केवलाच्छेद्यकात्स्पर्शमोक्षकालानयनम् ... २६८
श्रीमद्गणेशदैवज्ञैर्वर्णितः सूर्यस्य खग्रासः कङ्कणाकृतिश्च २६९
को. १ स्थूलस्पर्शकालः २६९
सूर्यग्रहणभङ्गी २७०
को. २ त्रिभोनलग्नम् २७१
को. ३ त्रिभोनलग्नस्य नतांशाः ... २७३
को. ४ लम्बनं नतिश्च २७४
को. ५ खमध्यवलनं चन्द्रबिम्बवृद्धिः, रविलम्बनं च २७७

उत्तरार्धम्—भूमण्डलसंबन्धिगणितम्।

उपकरणानि २७८
भूमण्डले स्पर्शसंमीलनादिबिन्दूनां विश्लेषशरगणितम् २७९
छायाया उत्तरमध्यदक्षिणबिन्दूनां विश्लेषशरगणितम् २८०
प्रस्तोदयास्तक्षेत्रमर्यादास्थबिन्दूनां विश्लेषशरगणितम् २८१
सूर्यस्योदयास्तसमये यत्र यत्र ग्रहमध्यो भवति तत्तत्स्थानानां विश्लेषशरगणितम् २८२
अभीष्टे स्थितिखण्ड उज्जयिन्यां मध्यमकालः खमध्यविषुवांशाः ... २८३
विश्लेषशराभ्यामक्षांशरेखांशानयनम् ... २८५
पूर्वगणितपद्धतिद्योतका न्यासाः ... २८६
स्पर्शसंमीलनादिबिन्दवः . कस्यां रेखायां तिष्ठन्ति तत्कथनम् २८८
मध्याह्ने यत्र ग्रहणमध्यो भवति तत्स्थानानयनम् २८८
अवान्तरविशेषाश्छायाविस्तार इ० ... २९०
भूमण्डलसूर्यग्रहणभङ्गी २९०
भूमण्डलगणितस्य सारम् ... २९१

राहुपर्वणि—

को. १ स्पर्शादिबिन्दूनां स्थितिः, विश्लेषः शरश्च २९२
को. २ छायाग्रमध्यानां विश्लेषशराः ... २९३
को. ३ प्रस्तोदयास्तरेषास्थितबिन्दूनां विश्लेषशराः २९४

केतुपर्वणि—

को. १ स्पर्शादिबिन्दूनां स्थितिः, इ० ... २९६
को. २ छायाग्रमध्यानां विश्लेषः, इ० ... २९७
को. ३ प्रस्तोदयास्तरेषास्थितबिन्दूनां विश्लेषशराः २९८
को. ४ सूर्यास्तोदयसमये यत्र यत्र ग्रहणमध्यो भवति तत्तत्स्थानानां विश्लेषशराः (पर्वद्वये) ३००
को. ५ खमध्यविषुवांशाः ... ३०१
को. ६ खमध्यबिन्दोः क्रान्तिः ... ३०५
कोष्ठकरचना ३०७

युत्यध्यायस्तृतीयः । (३११–३२८)

विषयाः	पृष्ठाङ्कः
ताराचन्द्रयुतौ युत्यनुकूलनक्षत्रान्वेषणम्	३११
युत्युपकरणानि	३१२
स्थूलयुत्यारम्भः	३१३
चन्द्रविक्षेपवृत्तस्य त्रिभोनलग्नतांशा एतेषां गणितम्	३१४
लम्बननतिगणितम्	३१४
चन्द्रनक्षत्रयोः पूर्वापराणि याम्योत्तराण्यन्तराणि	३१५
युतेरारम्भमोक्षौ तयोः स्थाने च ...	३१६
प्रकारान्तरेण युत्यारम्भमोक्षकालानयनम्	३१७
पूर्वगणितस्य सारं परिलेखश्च ...	३१८
चन्द्रग्रहयुतिः, रविग्रहयुतिः	३१९
रविशुक्रयुतेरुदाहरणम्	३१९
पूर्वगणितसारं युतिपरिलेखश्च ...	३२३
रोहिणीशकटभेदः	३२३
को. १ युत्यनुकूलनक्षत्रान्वेषणम् ...	३२४
को. २ युत्यनुकूलतारायाः भोगः शरो युतिस्थानं वर्गश्च	३२५
को. ३ चन्द्रविक्षेपवृत्तस्य त्रिभोनलग्नम्...	३२६
को. ४ त्रिभोनलग्नस्य नतांशाः ...	३२७
युतिकोष्ठकरचना	३२८

लोपदर्शनाध्यायश्चतुर्थः । (३२९–३५२)

चन्द्रदर्शनम्	३२९
अगस्त्यलोपदर्शनम्	३३०
चन्द्रदर्शनगणिते को. १ खमध्यशरः	
को. २ इनान्तरशरयोर्गुणकौ ...	३३२
गुरुशुक्रयोर्लोपदर्शनगणिते कालांशपद्धत्यपेक्षया, उन्नतांशपद्धतिः श्रेयसी ...	३३३
युतिकालिकतिथिगणानयनम् ...	३३४
संध्यारुणसंस्कारगणितम्... ...	३३५
दृक्कर्मसाधनम्	३३५
लोपदर्शनकालगणितम्	३३६
बुधभौमशनीनां स्थूललोपदर्शनगणितम्...	३३६
को. १ ध्रुवका वर्षगतयश्च ...	३३७
को. २ रविग्रहयोर्मन्दफलसंस्कारः ...	३३७
को. ३ त्रिभोनलग्नस्य व्यस्तक्रान्तिः ...	३३८
को. ४ संध्यारुणसंस्कारः ...	३३९
को. ५ दृक्कर्म	३४०
शनिवलयगणितम्	**३४१**
शनिवलयपरिलेखः	३४२
शनिवलयगणितकोष्ठकाः... ...	३४३
चन्द्रशृङ्गोन्नतिः	
सूर्यास्तोदयकालिकी शृङ्गोन्नतिः ...	३४४
चन्द्रस्य शौक्ल्यम्	३४५
चन्द्रशृङ्गोन्नतिपरिलेखः	३४६
सूर्यास्तोदयव्यतिरिक्तकालिकी शृङ्गोन्नतिः	३४६
को. १ त्रिभोनलग्ननतांशाः ...	३४८
को. २ चन्द्रशृङ्गोन्नतिः	३४९
लोपदर्शनाध्यायकोष्ठकरचना ...	३५०

पाताध्यायः पञ्चमः । (३५३–३७१)

परिभाषा स्थूलपातसंभवयोगश्च ...	३५३
उपकरणानि	३५४
चन्द्रकक्षायाः परमक्रान्तिरुदग्गोलसंधिश्चानयोर्गणितम्	३५५
पातसंभवासंभवे निश्चयः ...	३५६
पातमध्यकालानयनम्	३५७
पातप्रवेशनिर्गमौ	३५९
पातगणितपरीक्षा	३६०
प्रकारान्तरेण चन्द्रविषुवांशगणितम् ...	३६१
को. १ चन्द्रस्य परमा क्रान्तिः ...	३६२

विषयाः	पृष्ठाङ्कः
को. २ चन्द्रकक्षाया उदग्गोलसंधिः ...	३६३
को. ३ परमक्रान्तौ गोलसंधौ च सूर्यस्यास्फुटमाकर्षणम्	३६४
को. ४ तयोः स्फुटीकरणाय गुणकौ ...	३६५
को. ५ भुजान्तरम्	३६६
को. ६ हारः	३६८
को. ७ गोलसंधेर्विषुवांशाः ...	३६९
पातकोष्ठकरचना	३७०

त्रिप्रश्नाध्यायः षष्ठः । (३७२–४१४)

शङ्कुस्वरूपम्	३७१
दिग्ज्ञानम्	३७२
देशज्ञानम्	३७३
अक्षांशसाधनम्	३७३
पलभासाधनम्	३७३
उज्जयिनीरेखासंनिहितानि नगराणि ...	३७४
रेखान्तरसाधनम्	३७४
कालप्रकाराः	३७४
लग्नकालयोर्विपरिणमनम्	३७५
वेधगणितम्—	
दिगंशव्याख्या	३७६
नतोन्नतकालानयनम्	३७७
भुजकोटीज्यानां धनर्णत्वम् ...	३७७
उन्नतांशाः शङ्कुच्छाया छायाकर्णश्चेत्येषां गणितम्	३७७
दिगंशास्तथा छायाया भुजः कोटीत्येषामानयनरीतिः	३७८
उन्नतांशदिगंशाभ्यां नतकालानयनम् ...	३८०
सूक्ष्मनतकालानयनम्	३८०
संधिप्रकाशः	३८१
महत्तमः संधिकालः	३८१
किरणवक्रीभवनम्	३८२
सिद्धान्तशिरोमणौ श्रीभास्कराचार्यैर्विरचिता दिग्देशकालसंबन्धिप्रश्नाः ...	३८२
क्रान्तिविषुवाभ्यां भोगशरानयनम् ...	३९१
भास्करीयो नलिकाबन्धः ...	३९२
वेधक्रियागौरवमावश्यकता च ...	३९३
देशकालवर्तमानम्	३९३
को. १ याम्योत्तरलग्नम्	३९४
को. २ अग्रा	३९५
को. ३ सायनलग्नम्	३९६
को. ४।५ संधिप्रकाशः दिनमानं च ...	३९८
को. ६ भुजज्या, स्पर्शरेषा, छेदनरेषा च	३९९
को. ७ घाताङ्काः	४०२
को. ८ विषुवक्रान्ती भोगशरौ, अनयोर्विपरिणामः	४०५
को. ९ क्रान्तिशरयोर्विपरिणामः ...	४११
कोष्ठकरचना	४१४

कालविपरिणामाध्यायः सप्तमः । (४१५–४२६)

अभीष्टायां तिथौ तारिखानयनम् ...	४१५
,, तारिखायां तिथ्यानयनम् ...	४१६
इस्वीशकारम्भात्प्राक्कालिकं गणितम् ...	४१९
को. १ ध्रुवका वर्षगतयश्च ...	४२१
को. २ शतकाल्पवर्षगतिः ...	४२२
को. ३ तिथिगतिस्तारिखागतिश्च ...	४२३
को. ४ मासारम्भे तारिखागणः ...	४२३
रैवतवैत्रपक्षोद्भवे कारणम् ...	४२४
श्रीभास्कराचार्यनिवासस्थानानिर्णयः ...	४२४
आत्मनः कुलस्थलादीनां कथनम् ...	४२६

इति ज्योतिर्गणितान्तर्गतविषयानुक्रमणिका समाप्ता ।

श्रीगणेशो जयति ।

ज्योतिर्गणितम् ।

प्रथमः परिच्छेदः ।

तत्र पञ्चाङ्गाध्यायः प्रथमः ।

प्रणम्य परमात्मानं कृत्वा श्रीपितृवन्दनम् ।
ज्योतिषां गणितं वच्मि धर्मकालनियामकम् ॥ १ ॥

तत्राऽऽदौ परिभाषा ।

उज्जयिन्या मध्यरेखां शालिवाहनभूपतेः ।
शकवर्षाणि चाऽऽश्रित्य रच्यन्ते कोष्ठका इह ॥ २ ॥
कोष्ठकेभ्यः फलप्राप्तिर्येन स्यात्करणं च तत् ।
उपकारश्चोपकृतिः साधनं चेति वा स्मृतम् ॥ ३ ॥
पदमायतनं स्थानं पर्यायाः कोष्ठवाचिनः ।
फलस्यापरपर्यायौ संस्कारः संस्कृतिः स्मृतौ ॥ ४ ॥
संख्यापूरणशब्दानां विभक्त्या च तृतीयया ।
करणं सर्वदा ज्ञेयं पञ्चम्या कोष्ठ एव हि ॥ ५ ॥
योगे तथा संस्करणे चिह्नवत्कृतिमाचरेत् ।
वियोगे शोध्यमानं तु चिह्नं व्यत्यस्य योजयेत् ॥ ६ ॥

अस्मिन्ग्रन्थे यस्य साहाय्येन कोष्ठकेभ्यः फलप्राप्तिर्भवति तत्करणमित्युक्तम् । उपकारः, उपकृतिः, साधनम्, उपकरणम्, उपक्रिया, इति करणार्थपराः शब्दाः । करणं तिथ्यर्धसममिति तद्गणित एव बोध्यं न च संस्कारग्रहणप्रसङ्गे ॥ पदम्, आयतनं, स्थानं, इति त्रयः कोष्ठशब्दस्य पर्यायाः । संस्कारः, संस्कृतिः, इति द्वौ फलस्य ॥ संख्यापूरणशब्दानां तृतीयया विभक्त्या तद्विशेष्याभावे तत्तत्संज्ञकानि करणानीति ज्ञेयम् । पञ्चम्या विभक्त्या तु तत्संज्ञकः कोष्ठ एव विज्ञेयः । तद्यथा पञ्चाङ्गगणिते षष्ठे श्लोके— "तथा द्वितीयेन तृतीयकेन" इत्यत्र द्वितीयेन करणेन तृतीयेन करणेनेति बोध्यम् । तत्रैव च—"क्रमात्पञ्चमषष्ठकाभ्याम्" इत्यनेन पञ्चमषष्ठकोष्ठकाभ्यामित्यवगन्तव्यम् ॥ यत्र योगः कर्तव्यः, संस्कारः कार्यः, इत्युक्तं स्यात्तत्र कोष्ठकादुद्धृतस्य फलस्य

यादृशं चिह्नं स्यात्तादृशी कृतिः कार्या। फलस्य धनचिह्नत्वे फलं संयोजयेत्, ऋणचिह्नत्वे तु फलं विशोधयेत्, इति सुगमम्। परंतु यत्र वियोगः कार्यः, नाम व्यवकलनं कार्यमिति यत्रोक्तं स्यात्तत्र फलस्य चिह्नं व्यत्यस्य नाम ऋणचिह्नं धनचिह्नं मत्वा धनचिह्नमृणचिह्नं मत्वा लब्धचिह्नसदृशी क्रिया कार्या। यथा— + २०,—१९, अनयोर्योगः + ९, परं प्रथमराशेर्द्वितीये शोध्यमाने द्वितीयस्य चिह्नं व्यत्यस्य संकलने कृते जातो वियोगः + २० + १९ = + ३९। अत्र संकलनादिगणितकर्मणां सम्यग्बोधार्थं **श्रीभास्करीय**बीजोक्तानि करणसूत्राण्युदाहरामि। तान्येतं ग्रन्थं पिपठिषुरादौ सम्यग्जानीयात्।

योगे युतिः स्यात्क्षययोः स्वयोर्वा धनर्णयोरन्तरमेव योगः।
संशोध्यमानं स्वमृणत्वमेति स्वत्वं क्षयस्तद्युतिरुक्तवच्च ॥ ७ ॥

स्वयोरस्वयोः स्वं वधः स्वर्णघाते
क्षयो भागहारेऽपि चैवं निरुक्तम्।
कृतिः स्वर्णयोः स्वं स्वमूले धनर्णे
न मूलं क्षयस्यास्ति तस्याकृतित्वात ॥ ८ ॥

अथ चिह्नपरिभाषा।

राशिमूर्ध्वगतं शून्यं विदिग्रेखा च तद्वयम्।
भागलिप्ताविलिप्तानां संज्ञार्थं कल्पितानि हि ॥ ९ ॥
तिर्यगूर्ध्वाधरारेखासंपातो धनचिह्नकम्।
केवलैका तिरश्चीना रेखा स्यादृणचिह्नकम् ॥ १० ॥
धनचिह्नं विदिक्संस्थं गुणचिह्नं च तद्भवेत्।
पार्श्वद्वये बिन्दुयुक्तं यद्दृणं भाजकं च तत् ॥ ११ ॥
अधःशिरस्ककोणस्य सव्याग्रमृणचिह्नयुक्।
स्वाधःस्थापितसंख्याया वर्गमूलं च भावयेत् ॥ १२ ॥
चापमध्यस्थसंख्यानां चिह्नवद्गणितं च यत्।
तदेकत्वेन गृह्णीयाद्वाह्यचिह्नं तु तस्य वै ॥ १३ ॥
संख्याया दक्षिणस्कन्धे सूक्ष्माङ्का लिखितास्तु ये।
स्वाधःस्थापितसंख्यायास्तत्तद्घातं प्रचक्षते ॥ १४ ॥
धनर्णगुणचिह्नैश्चासंबद्धा राशयो मिथः।
संनिकृष्टाश्च विज्ञेयाः परस्परगुणा इति ॥ १५ ॥

रेखाद्वयं तिरश्चीनं समपक्षौ समादिशेत् ।
चिह्नाभावे तु राशीनां धनत्वं कल्पयेत्सदा ॥ १६ ॥

स्पष्टोऽर्थः । अत्र ज्ञापकानि । १२° ३६′ ५०″ इत्यस्मिन्द्वादशांशाः, षट्त्रिंशत्कलाः, पञ्चाशद्विकलाः, इति पठनीयम् । धनचिह्नम् +, ऋणचिह्नं —, गुणकचिह्नं ×, भाजकचिह्नं ÷, वर्गमूलचिह्नम् $\sqrt{\quad}$, एकत्वचिह्नं ( ), राशिघातचिह्नं १२^{२}, समत्वचिह्नम् =,

३ + ४ अत्र त्रयाणां चतुर्णा च योगः कर्तव्य इति बोध्यम् ।
४ − ३ ,, चतुर्भ्यस्त्रीन्विशोधयेदिति ।
३ × ४ ,, त्रयाणां चतुर्णां च गुणकारः कार्य इति ।
३ ÷ ४ वा $\frac{३}{४}$,, त्रींश्चतुर्भिर्विभजेदिति ।
$\sqrt{१४४}$,, चतुश्चत्वारिंशदधिकशतस्य वर्गमूलमिति ज्ञेयम् ।

− (१९ + १७ − २) अत्र चापमध्यस्थसंख्यानां चिह्नवद्गणितं कृतेन त्रिंशल्लभ्यते । अत एव, − (१९ + १७ − २) इत्यनेन त्रिंशद्रूपाणि ऋणमित्युक्तं भवति = − ३०

१९ अनेन पंचदशानां घनः, अथवा त्रिघातो ग्राह्य इति ।

१९४ भुजज्या, इत्यत्र रूपभुजज्ययोः परमसंनिकर्षात्तयोर्घात इति ज्ञेयम् । परं तु कोष्ठकरचनासूत्रेषु, भुजज्याचापयोः संनिकर्षेऽपि तयोर्घातो न वाच्यः, तस्यासंभवात् । तत्र 'भुजज्यारविकेन्द्रम्' इत्यनेन रविकेन्द्रस्य भुजज्येति ज्ञेयम् ।

३ + ४ = ७ इत्यत्र त्रयाणां चतुर्णां च योगः सप्तभिः सम इत्यभिप्रायः । अत्राऽऽद्यराशेः ३ चिह्नाभावो विद्यतेऽतस्त्रीणि धनं मन्तव्यानि ।

अथ दशांशगणितम् ।

गणनाया लाघवार्थं दशांशाह्वयपद्धतिम् ।
आश्रित्य गणितं सर्वमस्मिन्ग्रन्थे निगद्यते ॥ १७ ॥
दशांशपद्धतिर्नोक्ता लीलावत्यादिषु क्वचित् ।
अतो बालावबोधार्थं मूलकर्माणि चक्ष्महे ॥ १८ ॥
राश्योर्मध्यस्थितो बिन्दुर्दशांशाह्वयपद्धतेः ।
चिह्नं तयोर्यः प्रथमः पूर्णानङ्कान्व्यनक्ति सः ॥ १९ ॥

द्वितीयोंऽशान्व्यनक्त्यस्मिन्याऽङ्कसंख्या च तन्मितः।
दशघातो भवेच्छेदो ह्यतो गणितलाघवम् ॥ २० ॥

दशांशगणिते राश्योर्मध्यस्थितो बिन्दुर्दशांशचिह्नमित्युच्यते। तयोरादिमः पूर्णाङ्कान्द्योतयति। अपरोंऽशान्। अपरराशेराद्याङ्को दशांशान्दर्शयति, द्वितीयः शतांशान्, तृतीयः सहस्रांशान्, एवमग्रेऽपि। भिन्नगणिते छेदस्थाने काऽपि संख्या तिष्ठेत्। परं तु दशांशगणिते दशशतसहस्रादिभिर्दशगुणोत्तरसंख्याभिरेव च्छेदैर्भवितव्यं नान्याभिरिति नियतत्वात्पूर्णाङ्कवदंशानां यथास्थानं योगान्तरे कर्तुं शक्येते।

अत्रोद्देशकः—

पञ्चाद्रिशून्यरसबिन्दुषडष्ट ८६·६०७५ तुल्यां
संख्यां दशांशसरणौ च विलिख्य तस्याः।
अग्रे प्रदर्शयत तत्समभिन्नराशिं*
येनोभयोर्गणितयोः समता प्रसिध्येत् ॥ २१ ॥

उद्दिष्टसंख्यायां ८६·६०७५ द्वयो राश्योर्मध्ये यो बिन्दुस्तद्दशांशसरणेश्चिह्नम्। तयोराद्यमिता ८६ पूर्णाङ्का अपरमिता ६०७५ अंशाः। अत्रांशस्थानानि चत्वारि बिन्दुस्थानं पञ्चममतोऽत्रायुतमितश्छेदोऽस्तीत्युक्तं भवति।

उदाहरणानि—

$$८६·६०७५ = ८६\frac{६०७५}{१००००} = ८६\frac{२४३}{४००}$$

$$८०·००७९१ = ८०\frac{७९१}{१००००००}$$

$$०·०००००२५ = \frac{२५}{१००००००} = \frac{१}{४००००}$$

उपरितनानां प्रथमोदाहरणे दशांशचिह्नात्सव्यतः प्रदर्शितेष्वंशेषु षड्दशांशाः, शून्यं शतांशाः सप्त सहस्रांशाः, पञ्चायुतांशाः, इति बोध्यम्। एते सर्वे एकयोक्तया पञ्चसप्तत्यधिकानि षट्सहस्राण्ययुतांशा इत्यपि पठनीयम्। भिन्नराशिसंकलनरीत्याऽस्य प्रतीतिं शिष्यान्प्रति दर्शयेत्। यथा— $\frac{६}{१०} + \frac{०}{१००} + \frac{७}{१०००} + \frac{५}{१००००} = \frac{६०७५}{१००००}$ इति स्पष्टम्।

---

* अत्र भिन्नराशिनामांशच्छेदनिबद्धो राशिः, यथा— $\frac{३}{४}$, इयं परिभाषा लीलावत्यामुक्तैव।

अथ दशांशपद्धत्या संकलनव्यवकलनयोः करणसूत्रम्।

ऊर्ध्वाधरायां रेखायां यथा स्युर्बिन्दवस्तथा।
उद्दिष्टराशीन्विन्यस्य योगायोगौ सखे कुरु ॥ २२ ॥

उद्दिष्टराशीनां दशांशचिह्नानि यथोर्ध्वाधरायां रेखायां भवेयुस्तथा सर्वानुद्दिष्टराशीनधोऽधो लिखित्वा पूर्णाङ्कवद्योगवियोगौ कार्यौ। दशांशचिह्नानामूर्ध्वाधररेखायां स्थापनेन सजातीया अंशा अप्यूर्ध्वाधरपङ्क्त्यां तिष्ठन्ति। तेन यथास्थानं योगोऽन्तरं वा पूर्णाङ्कवत्कर्तुं युज्यते।

अत्रोद्देशकः—

पञ्चाद्रिशून्यरसबिन्दुषडष्टसूर्याः १२८६·६०७५
सप्ताष्टचिह्नतुरगा ७·८७ रसशून्यरामाः ३०६।
पञ्चाङ्कशून्यखखबिन्दव ·०००६५ इत्यमीषां
योगं द्वयोर्वद वियोगमपि क्रमेण ॥ २३ ॥

न्यासः। यथोक्तं राशीन्विलिख्य केषांचिदंशानामग्रे स्थानपूरणार्थं शून्यानि दत्त्वा योगवियोगाः कृताः।

योगः	वियोगः	वियोगः
१२८६·६०७५०	१२८६·६०७५	३०६·०००००
७·८७०००	७·८७००	०·०००६५
३०६·०००००	१२७८·७३७५	३०५·९९९३५
०·०००६५		
१६००·४७८१५		

इति संकलितव्यवकलिते।

अथ गुणनभागहारयोः करणसूत्रम्।

भाज्यभाजकयोर्गुण्यगुणयोरुक्तपद्धतेः।
चिह्नं नास्तीति संकल्प्य गुणनं भजनं कुरु ॥ २४ ॥
गुणगुण्यांशांकसंख्यायोगेन तुलिते स्थले।
गुणकारस्यान्तिमाङ्काद्रामतः कुरु लक्षणम् ॥ २५ ॥
भाज्यस्यांशांकसंख्यातो भाजकस्य विशोधयेत्।
शेषे स्वे तन्मिते स्थाने लब्ध्यन्तात्कुरु लक्षणम् ॥ २६ ॥
अन्यथा सव्यतः शेषमितशून्यानि योजयेत्।
शून्यप्रयुक्ता लब्धिस्तु सदा पूर्णेति बुध्यताम् ॥ २७ ॥

भाज्यभाजकयोर्गुण्यगुणकयोश्च दशांशचिह्नं नास्तीति मत्वा पूर्णाङ्कवद्गुणनं भजनं च कुर्यात् । अनन्तरं दशांशचिह्नं कुत्र देयमित्येतस्य विचारः, स यथा—गुण्यगुणकयोरंशाङ्कसंख्ययोर्योगं कृत्वा तत्तुल्याङ्कान्गुणकारस्यान्त्याङ्काद्वामतो विगणय्य तत्र दशांशचिह्नं कार्यम् । गुणकारस्याङ्कसंख्या गुण्यगुणकयोरंशाङ्कसंख्यायोगाद्यदि न्यूना तदा न्यूनमितानि शून्यानि वामतो दत्त्वा स्थानपूरणं कृत्वा तत्र दशांशचिह्नं कार्यम् ।

भागहारे तु भाज्यस्यांशाङ्कसंख्यातो भाजकस्यांशाङ्कसंख्यां विशोध्य शेषे धनगते लब्धेरन्त्याङ्काद्वामतः शेषतुल्यस्थानानि विगणय्य तत्र बिन्दुं दद्यात् । भागहारेऽप्यङ्कानामल्पसंख्यात्वे गुणकारवद्वामतः शून्यानि दत्त्वा स्थानपूर्तिः कार्या ।

शेषस्यर्णत्वे शेषमितानि शून्यानि लब्धेरन्त्याङ्कादक्षिणतो देयानि । शून्यान्विता लब्धिः सर्वदा पूर्णा पूर्णाङ्का, इति बोध्यम् । भाज्यभाजकयोरंशाङ्कसंख्ययोः समत्वेऽपि लब्धिः पूर्णा स्यात् ।

अत्रोद्देशकाः—

षड्बिन्दुद्वादशान् १२·६ षड्भिः ६ षष्ट्या ६० षट्शून्यबिन्दुभिः·०६ ।
षट्शत्या ६०० सप्तषष्ट्या६७ च हत्वा भक्त्वा फलं वद ॥ २८ ॥

गुणकारोदाहरणानि ।	भागहारोदाहरणानि ।
१२·६ × ६ = ७९·६	१२·६ ÷ ६ = २·१
१२·६ × ६० = ७९६·०	१२·६ ÷ ६० = ·२१
१२·६ × ·०६ = ०·७९६	१२·६ ÷ ·०६ = २१०·
१२·६ × ६०० = ७९६०·०	१२·६ ÷ ६०० = ·०२१
१२·६ × ६७ = ८४४·२	१२·६ ÷ ६७ = १८८०९९ इत्या०

अत्र गुणकाराणां प्रथमोदाहरणे गुण्यगुणकयोर्दशांशचिह्नं नास्तीति मत्वा १२६, ६ एतौ राशी इति प्रकल्पनाज्जातो गुणकारः ७९६ । अथ दशांशबिन्दुस्थाननिर्णयः । अत्र गुण्ये दशांशस्थानमेकमस्ति गुणके तु तदभावोऽतः स्थानयोगः १ । गुणकारान्त्याङ्कादेकमङ्कं विगणय्य तस्याग्रे चिह्नं कृतमतो जातो गुणकारः ७९·६ एवमन्येष्वपि । अत्र दशांशस्थानं नामांशाङ्कसंख्येति बोध्यम् ।

भागहारस्य प्रथमोदाहरण आदौ भाज्यभाजकौ पूर्णाङ्काविति १२६ , ६ प्रकल्प्य भागहारे कृते जाता लब्धिः २१ । अत्र भाजकदशांशस्थानाद्भाज्यदशांशस्थानमेकेनाधिकमतो लब्धेरन्त्याङ्काद्वामतः प्रथमस्थाने चिह्ने कृते जाता लब्धिः २·१ ।

द्वितीयोदाहरणे भाज्यादग्र एकं शून्यं दत्त्वा भागहारं कृत्वा लब्धौ द्वितीयस्थाने चिह्ने कृते जाता लब्धिः २१ । तृतीयोदाहरणे भाज्ये भाजकापेक्षया स्थानन्यूनतैकमिताऽतो लब्ध्यन्त एकस्मिञ्शून्ये दत्ते जाता लब्धिः २१० इयं पूर्णा । अस्या अग्रे बिन्दुर्वर्तत इति कल्प्यम् ।

यदि भाज्यं निःशेषं न विभज्येत तदा किं कार्यमिति चेत्तदाह—

भाजकेन यदा भाज्यं निःशेषं न हृतं तदा ।
यतमस्थानपर्यन्तं सूक्ष्मता स्यादभीप्सिता ॥ २९ ॥
तावत्स्थानावधौ भाज्ये दत्त्वा शून्यानि चाऽऽहरेत् ।
अस्मिन्विधौ केचिदङ्का व्यावर्तेरन्पुनः पुनः ॥ ३० ॥
यदा न मूलदो राशिः स्थानवृद्धिं यथोक्तवत् ।
कृत्वाऽऽसन्नं वर्गमूलं साध्यं सद्गणकैस्तदा ॥ ३१ ॥

स्पष्टोऽर्थः । असमाप्तिनो भागहारस्योदाहरणं पूर्वस्मिन्न्यासोक्तं पञ्चमम् । तत्र भागहारः समाप्तिं नैव याति । अतस्तत्र लक्षांशावधि सूक्ष्मताया अपेक्षाऽस्तीति प्रकल्प्य भागहरणं समापितम् । शेषं सुगमम् । सांप्रतं दशांशगणितं सर्वत्र बाला अपि जानन्ति । अतो ये केचनास्मिन्गणितप्रकारेऽनधीताः स्युस्तेषामुपयोगार्थमेवैतत्सर्वं दशांशगणितं व्याख्यातम् ।

अथ घाताङ्कगणितम्* ।

इदं सविस्तरं व्याख्यातुं न शक्यते । अतोऽस्य दिग्दर्शनमात्रमिह क्रियते । गुण्यगुणकयोर्घाताङ्कयोरैक्यं तयोर्घातस्य घाताङ्केन समं तिष्ठति । अतो गुण्यगुणकयोर्घाताङ्कान्कोष्ठकादुद्धृत्य तद्योगे कृते यो घाताङ्को निष्पद्यते तस्य संख्या कोष्ठकाद्ग्राह्या । सा गुण्यगुणकयोर्घातसमा स्यात् । एवं केवलेन संकलनेन गुणनं संपद्यते, व्यवकलनेन भागहरणं, द्व्यादिभिर्गुणनेन वर्गघनादिकं, भक्तेन वर्गघनमूलादिकम्, एवं सर्वत्राल्पप्रयासेन महती कार्यसिद्धिर्जायते । अतः प्राज्ञैर्गणकैर्घाताङ्कपद्धतौ परिचयः कार्यः ।

अस्मिन्ग्रन्थे सर्वं गणितं प्रायः संकलनव्यवकलनैः सर्वत्र सिध्यति । परं तु वेधगणिते ग्रहगणिते च गुणनभजनादिकं विना क्रिया न निर्वहति । अतस्तत्र घाताङ्कसाहाय्यं गृहीतं चेत्तत्रापि गणितायासो नैव भवेत् ।

---

* व्यवहारे लाघवमिति प्रसिद्धम् ।

कोष्ठके पठिता ये घाताङ्कास्तेऽशाः । अंशाः पूर्णाङ्केन पूर्वं संयुताश्चेत्संपूर्णघाताङ्कः स्यात् । तत्र घातपूर्णाङ्कस्येयत्तैवं कार्या । संख्याया आद्याङ्कस्थानदर्शीनि यावन्ति शून्यानि तत्संख्याको घातपूर्णाङ्क इति ज्ञेयम् । संख्याया आद्याङ्के पूर्णे घातपूर्णाङ्का धनम्, आद्याङ्के दशांशरूपे घातपूर्णाङ्का ऋणं भवन्ति । घाताङ्कांशाः सर्वदा धनं वर्तन्ते । यथा ४३२ अस्य राशेर्घातांशाः ·६३९९ इति कोष्ठकाज्ज्ञायते । अथ पूर्णाङ्कानामियत्ता कर्तव्या । अस्मिन्राशावाद्याङ्कश्चतुःशतानि । शतसंख्यायां द्वे शून्ये वर्तेते अतोऽस्य राशेर्घातपूर्णाङ्कौ द्वौ । अत एव ४३२ उक्तराशेः संपूर्णघाताङ्कः २·६३९९ जातः । अत एवाग्रिमोदाहरणेषु—

४३२	अस्य संपूर्णघाताङ्कः		२·६३९९
४३·२	,,	,,	१·६३९९
४·३२	,,	,,	०·६३९९
·४३२	,,	,,	$\overline{१}$·६३९९
·०४३२	,,	,,	$\overline{२}$·६३९९
इत्या०			इत्या०

अथ घाताङ्कस्योपयोगः । यदि ४३२ अस्य वर्गमूलमपेक्षितं तर्ह्यस्य घाताङ्कः २·६३९९ द्वाभ्यां भक्तः १·३१७७९, अस्माद्घाताङ्कात्कोष्ठकाल्लब्धा संख्या २०·७८९, इदमेवाऽऽसन्नवर्गमूलम् । अत्र संख्यान्वेषणम् ·३१७७९ एतैरंशैरेव करणीयं कोष्ठकेषु पूर्णाङ्कानामभावात् । कोष्ठके ३१७७९ एतावता घातांशेन २०७८९ संख्या लभ्यते । परं तु घातपूर्णाङ्क एकमितो धनं वर्तते । अत एवाऽऽद्याङ्कद्वितयं पूर्णाङ्काः शेषमंशा इति सिद्धम् ।

अथ पञ्चाङ्गविवरणम् ।

भगवानम्बरमणिराकाशे यस्मिन्वृत्ते ग्रहगत्या भ्रमतीति दृश्यते तत्क्रान्तिवृत्तमाहुः। क्रान्तिवृत्तस्याक्षाग्रे कदम्बाविति्युच्येते । कदम्बद्वये कस्यांचित्तारायां च प्रोतत्वेन कल्प्यमानं वृत्तार्धं क्रान्तिवृत्तं यस्मिन्बिन्दौ छिनत्ति तदेव भोगगणनाया **आरम्भस्थानम्** । एतद्बिन्दुमारभ्य संपूर्णक्रान्तिवृत्तस्य समान्द्वादश विभागान्प्रकल्प्य तान्मेषवृषभादिराशिनामभिर्व्यपदिशन्ति । अंशानां त्रिंशतैको राशिः । कलानां षष्ट्यैकोंऽशः । इति परिभाषा गणकानां विदितैव ।

आरम्भस्थाननिर्णायिकायास्तारायाः अङ्गीकारे विदुषां मतभेदः । केचित्क्रान्तिवृत्ताद्दक्षिणतस्त्रयोदशकलान्तरे प्रतिष्ठितायां **रेवत्या**मारम्भस्थानं कल्पयन्ति । अन्ये तु क्रान्तिवृत्ताद्दक्षिणतः २४३कलामितेऽन्तरे स्थितायां रोचमानायां **चित्रायाम्** १८० कल्पयन्ति । आद्यो **रैवतः** पक्षः, अपरश्चैत्रः । सांप्रतमुभयोरपि पक्षयोः प्रचारादस्मिन्ग्रन्थे कोष्ठकेषु यथासंभवमुभयपक्षीया ध्रुवकाः स्थापिताः । तस्माद्येषां यः पक्षः संमतः स्यात्तैस्तत्पक्षानुसारि गणितं करणीयमित्यलम् ।

सूर्याचन्द्रमसोरेकस्मात्संगमात्पुनरन्यसंगमावधिकालश्चान्द्रमासः, तस्य च मध्यमं मानं २९ दि० ३१ घ० ५०·११९ ३७४ पलानि । तथा च सूर्यो भासमानगत्या पृथ्वीपरितः क्रान्तिवृत्ते भ्रमन्कस्मिंश्चिन्नक्षत्रे समागत्य पुनर्यावता कालेन तत्रैवाऽऽगच्छति तन्नाक्षत्रं वर्षम् । तस्य मध्यममानं सांप्रतं ३६५ दि०, १५ घ०, २२·९ पला० । तथैव सूर्यो यावता कालेनैकं राशिं पर्यटति स **सौरमासः** ।

यस्मिंश्चान्द्रमासे सूर्यो मेषराशौ प्रविशति स चैत्रः । तस्य शुक्लपक्षे प्रतिपदि शालिवाहनशकवर्षस्याऽऽरम्भः । यस्मिन्मासे वृषभराशिं प्रविशति स वैशाखः । यस्मिन्मासे मिथुनराशिं प्रविशति स ज्येष्ठः । एवमग्रेऽपि ।

सूर्याचन्द्रमसोर्नीचोच्चवशाच्चान्द्रमासावधिर्न्यूनाधिको भवति । लघुतमचान्द्रमासः २९ दि० १८ घ०, महत्तमः २९ दि० ४६ घ० । एवमपि लघुतमं सौरमासमानं २९ दि० २७ घ०, महत्तमं ३१ दि० २७ घ० (पश्य कोष्ठ० १३) । यदा चान्द्रमासः सौरमासान्तःपाती भवति तदा स चान्द्रमासोऽधिक इत्युच्यते, तस्मिन्संक्रमणाभावात् । तथैव कदाचित्सौरमासोऽपि चान्द्रमासान्तःपाती भवति । तेन तन्मासस्य द्वे नामनी संपद्येते । तयोरादिमं स्वीकृत्य द्वितीयं निराकुर्वन्ति । एवं निराकृतमासः एव क्षयमासः ।

तथा च भास्करः—

" असंक्रान्तिमासोऽधिमासः स्फुटः स्याद्वि-
संक्रान्तिमासः क्षयाख्यः कदाचित् " इति ॥

क्रान्तिवृत्ताद्ग्रहपर्यन्तं कदम्बप्रोतवृत्ते यदन्तरं स **शरः** । आरम्भस्थानीयबिन्दोः सकाशात्क्रान्तिवृत्तस्य ग्रहशरवृत्तस्य च संपातावधि यत्तिर्यगन्तरं स तद्ग्रहस्य **भोगः** । स पूर्वतो गण्यते । सूर्याचन्द्रमसोर्भोगान्तरस्य द्वादशभिरंशैरेकैका **तिथिर्भवति** । चन्द्रभोगस्य ८००कलामितमेकं **नक्षत्रम्** । तथा च तयोर्भोगैक्यस्य ८००कलामात्र एको **योगः**, इति परिभाषा सर्वेषां विश्रुतैव ।

सूर्योदयकाले विद्यमानानि तिथिनक्षत्रयोगादीन्येव पञ्चाङ्गे लिख्यन्ते । तिथेरवधिः—९० घटीभ्यः ६७ घटीपर्यन्तं वर्धते । नक्षत्रावधिः—९२ घटीभ्यः ६८ घटीपर्यन्तम्, योगावधिः—४९ घटीभ्यः ६३ घटीपर्यन्तं भिद्यते । अत एव कस्यांचित्तिथौ सूर्योदयद्वयव्यापिन्यां सत्यां वारद्वयारम्भे सैव तिथिः पञ्चाङ्गे लिख्यते । इदमधिमासवत्तिथिवृद्धिरित्युच्यते । सूर्योदयद्वयान्तर्वर्तिन्यां सत्यां क्षयमासवत्सा तिथिः स्थानाभावान्न लिख्यते, अतस्तस्याः क्षयो जात इति वदन्ति । नक्षत्रयोगयोः क्षयवृद्धिनिर्णयस्तु तिथेरिवैव कार्यः ।

पञ्चाङ्गकोष्ठकेभ्यः साधितस्तिथ्यादीनां समाप्तिकाल **उज्जयिनी**रेखासंबन्धी मध्यमो भवति न तु सावनः । **सावनो** नाम सूर्यस्योदयाद्याम्योत्तरलङ्घनाद्वा मीयमानः । परं त्वयं सावनः सूर्यस्य स्पष्टगतेरयनवलनस्य च न्यूनाधिक्यात्प्रत्यहं भिद्यते ।

ज्योतिषां सूक्ष्मवेधे तु प्रत्यहं भिद्यमानः सावनकालः सर्वथाऽनुपयुक्तः, भिद्यमानकालदर्शीयन्त्ररचनाया अशक्यत्वात् । अतो **मध्यमकाल**नामा, एक उपायो ज्योतिर्विद्भिर्दृष्टः । स चैवम्—एको बिन्दुः सायनसूर्यस्य मध्यमगत्या सार्वकालं विषुववृत्ते भ्रमतीति प्रकल्प्यायं बिन्दुर्यस्मिन्क्षणे याम्योत्तरवृत्तं प्राप्नोति तदा मध्यमकालस्य घट्यः १९ पलानि० विपलानि० जातानीति **ज्योतिर्विदो** मन्यन्ते । परं तु कल्पितबिन्दोर्याम्योत्तरलङ्घनावलोकनमशक्यं बिन्दोरपदार्थत्वात् । अतो भ्राजमानस्य सूर्यस्य याम्योत्तरलङ्घनात्प्रागग्रे कियता कालेनायं सायनमध्यमसूर्यस्वरूपी बिन्दुः प्रत्यहं याम्योत्तरं प्राप्नोति, तद्गणितेन विपलावधि सूक्ष्मं ज्ञात्वा कोष्ठकं रचयन्ति । इमं संस्कारं **कालभेदः**, **वेलासमीकरणम्**, **उदयान्तरं** वेति वदन्ति । (पश्य कोष्ठकम् १८)।

अथ पञ्चाङ्गगणितम्।

इदानीमभीष्टवर्षान्तःपातिनां सर्वेषां तिथ्यादिपञ्चाङ्गानां गणितमुच्यते। तत्राऽऽदौ वर्षाद्यमान्तीयं ध्रुवानयनम्—

खखाष्टभू१८००म्यूनशकः समानां गणो भवेत्तेन लभेत चाऽऽद्यात्।
कोष्ठाद्गतीस्ता ध्रुवकेषु योज्या एवं ध्रुवाः काङ्क्षितवत्सरस्य ॥ १ ॥
द्वितीयकोष्ठाच्छकवत्सरैश्च कालान्तराख्याणि फलानि लब्ध्वा।
तानि क्षिपेत्काङ्क्षितवर्षजेषु ध्रुवेषु ते तेन भवन्ति शुद्धाः ॥ २ ॥
एवं हि लब्धेन तिथिध्रुवेण तृतीयकोष्ठात्प्रगतीः प्रसाध्य।
शुद्धध्रुवेभ्यो विकलय्य ताश्च वर्षाद्यमान्तध्रुवकाँल्लभेत ॥ ३ ॥

अन्वयः—खखाष्टभूम्यूनशकः समानां गणो भवेत्। तेनाऽऽद्यात्कोष्ठाद्गतीर्लभेत। ता ध्रुवकेषु योज्याः। एवं काङ्क्षितवत्सरस्य ध्रुवाः स्युः ॥ १ ॥ द्वितीयकोष्ठाच्छकवत्सरैः कालान्तराख्याणि फलानि लब्ध्वा तानि काङ्क्षितवर्षजेषु ध्रुवेषु क्षिपेत्। तेन ते शुद्धा भवन्ति ॥ २ ॥ एवं लब्धेन तिथिध्रुवेण तृतीयकोष्ठात्प्रगतीः प्रसाध्य ताः शुद्धध्रुवेभ्यो विकलय्य वर्षाद्यमान्तध्रुवकाँल्लभेत ॥ ३ ॥

विवरणम्—स्वाभीष्टशकवर्षेष्वष्टादशशतवर्जितेषु शेषं **वर्षगणः** स्यात्। अनेन वर्षगणोपकरणेन प्रथमकोष्ठकात्तिथिवारादीनां वर्षगणभवा गतीरानीय ताः प्रथमकोष्ठकस्य शिरसि लिखितेषु ध्रुवकेषु स्वस्वजातीयेषु संयोजयेत्। संकलितानि विवक्षितवर्षीया ध्रुवा भवन्ति ॥ १ ॥ अनन्तरं द्वितीयकोष्ठकाच्छकवर्षोपकरणेन कालान्तरसंज्ञानि फलान्यानीय तानि काङ्क्षितवर्षीयध्रुवकेषु स्वस्वजातीयेषु क्षिपेत्। अनेन संस्कारेण ते काङ्क्षितवर्षीया ध्रुवाः शुद्धा भवन्ति ॥ २ ॥ एवं साधितेन तिथिध्रुवेण तृतीयकोष्ठकाद्गतीरानीय ताः पूर्वानीतेभ्यः शुद्धध्रुवेभ्योऽपनयेत्। शेषा वर्षादौ याऽमावास्या तस्या अन्ते ध्रुवा भवन्ति ॥ ३ ॥

पूर्वोक्तवृत्तत्रयस्याभिप्रायमधस्तनेन समीकरणरूपसूत्रेण प्रदर्शयामः—

वर्षाद्यमान्तध्रुवाः = प्रथमकोष्ठमूर्धस्था ध्रुवाः।
+ वर्षगणभवगतिः।
+ कालान्तरसंस्कारः।
− तिथिगणभवगतिः।

उदाहरणम्—शालिवाहनशके १८१९ वर्षस्य चैत्रशुक्लादेः फाल्गुनकृष्णामावास्यावधि सर्वेषां तिथिवारनक्षत्रयोगकरणानां गणितं कुरु। अत्राभीष्टशकवर्षाणि १८१९ एभ्यः १८०० वर्षाणि विशोध्य लब्धं शेषम् १९ अयमेव वर्षगणः।

न्यासः १।

विवरणम्	ति.	वारः	उप० १.	उप० २.	उप० ३.	मा० ति०	नक्षत्रम्	योगः
कोष्ठ. १	ति.	वा. घ. प.	०	०	०	ति. क.	न. क.	यो. क.
ध्रु. १८००	६	२ २३ ४९·०	२७५·७१	२६·४४	१२९·०७	५ ६३·०	४ ४६५·५	४ २६८·१
गति १०	२०	४ ५६ ५७·७	३५९·३६	३१२·६९	७२·९२	२० ०·०	१७ ७६३·७	१७ ७२७·३
गति ५	२५	५ ५८ २८·९	३५९·६८	१५६·३५	३६·४६	२५ ०·०	२२ ३८१·८	२२ ३६३·७
१८१५	२१	६ १९ १५·६	२७४·७५	१३५·४८	२३८·४५	२० ६३·०	१८ ११·०	१७ ५५९·१
को.२कालां	०	— ० १·०	०·००	+०·०१	−०·००	०·०	०·०	०·०
अ. =	२१	६ १९ १४·६	२७४·७५	१३५·४९	२३८·४५	२० ६३·०	१८ ११·०	१७ ५५९·१
को.३उ० १०	२०	५ ४१ १३·४	१९·४०	१७·२१	२६०·४५	२० ०·०	१९ ३६४·२	२० ७२८·४
	१	० ५९ ३·७	०·९७	०·८६	१३·०२	१ ०·०	७७८·२	१ ३६·४
इ० =	२१	६ ४० १७·१	२०·३७	१८·०७	२७३·४७	२१ ०·०	२० ३४२·४	२१ ७६४·८
(अ−इ) १८१५	०	६ ३८ ५९.५	२५४·३८	११७·४२	३२४·९८	२९ ६३·०	२४ ४६८·६	२२ ५९४·३

अत्र प्रथमं तावत्प्रथमकोष्ठकस्य मूर्धनि प्रदर्शितान्ध्रुवकान्—शकवर्षाणि १८०० ति० ६। वा० २ २३ ४९ इत्यादीन्पङ्क्तिरूपान्विलिख्य तेषामधो वर्षगणस्य खण्डद्वयेन १०। ९ प्रथमकोष्ठकात्पङ्क्तिरूपं गतिद्वयमानीय सर्वे पृथक्संकलिताः सन्तो जाता इष्टवर्षे मध्यमध्रुवाः—शकव० १८१९। ति० २१। वा० ६ १९ १९·६ इत्या० ॥ १ ॥ अनन्तरमिष्टशकवर्षाणि १८१९ एभिर्द्वितीयकोष्ठकाद्वारस्योपकरणत्रयस्य च कालान्तराण्यानीय तानि स्वस्वस्थाने लिखित्वोपरितनेषु मध्यमध्रुवेषु संयोज्य लब्धा इष्टवर्षीयाः शुद्धमध्यमध्रुवाः शकवर्ष० १८१९। ति० २१। वा० ६ १९ १४·६। इत्या० ॥ २ ॥

इदानीं शके १८१४ फा० कृष्णामान्तकालिका ध्रुवकाः साध्यन्ते। तद्यथा—पूर्वोक्तरीत्या लब्ध इष्टवर्षे तिथिध्रुवः २१ अस्य खण्डद्वयेन २०। १ तृतीयकोष्ठकात्पङ्क्तिरूपं गतिद्वयमादाय पङ्क्त्योर्योगे कृते जाता गतिः—ति० २१। वा० ६ ४० १७.१ इत्या०। एतां पूर्वसिद्धेभ्य इष्टवर्षशुद्धमध्यमध्रुवेभ्यः—ति० २१। वा० ६ १९ १४·६ इत्यादिकेभ्यो विशोध्य जनिता वर्षाद्यमान्तध्रुवाः—ति. ०। वा० ६ १८ ५९·५ इत्यादयः ॥ ३ ॥

इदानीं वर्षमध्ये प्रतिमासध्रुवानयनं मासमध्ये प्रतितिथिध्रुवानयनं चोच्यते—

वर्षाद्यमान्तध्रुवकानधोऽधः प्रचाल्य सर्वान्खलु मासगत्या ।
यावत्समान्तध्रुवका भवेयुस्ततः परीक्ष्येत विशुद्धिरेषाम् ॥ ४ ॥
तथैव मासध्रुवकानधोऽधः प्रचालयेदेकतिथिप्रगत्या ।
मासान्तिमास्ते प्रभवन्ति यावत्स्फुटध्रुवाणामथ वच्मि सिद्धिम् ॥ ५ ॥

अन्वयः—सर्वान्वर्षाद्यमान्तध्रुवान्मासगत्या यावत् (ते) समान्तध्रुवका भवेयुः (तावत्) अधोऽधः प्रचाल्य तत एषां विशुद्धिः परीक्ष्येत ॥ ४ ॥ तथैव मासध्रुवकान्यावत्ते मासान्तिमा भवन्ति तावदेकतिथिप्रगत्याऽधोऽधः प्रचालयेत् । अथ स्फुटध्रुवाणां सिद्धिं वच्मि ॥ ५ ॥

विवरणम्—अत्रैतद्गणितारम्भादावभीष्टवर्षे क्षयाधिमासज्ञानमवश्यम् । तच्च १३ कोष्ठकस्य पूर्वार्धमुत्तरार्धं वा विलोक्य संपद्यते । कोष्ठकेऽनुक्ते शककाले क्षयाधिमासज्ञानमिष्टं चेद्दृशमकोष्ठकालब्धया तिथिशुद्ध्या क्षयाधिमासयोः संभवं ज्ञात्वा, एकादशकोष्ठकात्सर्वान्संक्रमणकालान्प्रसाध्य वक्ष्यमाणरीत्या साधितैः स्फुटामान्तकालैः क्षयाधिमासान्निर्णयेत् ।

इष्टवर्षे क्षयाधिमासज्ञानोत्तरं तृतीयकोष्ठकात्त्रिंशत्तिथीनां पङ्क्तिरूपां गतिमादाय तयाऽभीष्टवर्षे यावन्तो मासास्तावत्कृत्वः प्राग्लब्धान्वर्षाद्यमान्तध्रुवकानधोऽधश्चालयेत् । एवं वर्षमध्ये प्रातिमासिकान्ध्रुवकानुत्पाद्य तेषां विशुद्धिं परीक्ष्येत । तद्यथा—वर्षाद्यमान्तध्रुवकान्पृथग्विन्यस्य, तृतीयकोष्ठकाद्वर्षतिथीनां गतिमुद्धृत्य तेषु क्षिपेत् । एवं सकृत्संकलनरीत्या वर्षस्यान्तिमान्ध्रुवकानुत्पाद्य तैः सह यदि पूर्वेषां ध्रुवाणां साम्यं स्वल्पान्तरं वा स्यात्तर्ह्यधोऽधश्चालनं प्रमादरहितमिति ज्ञेयम् । अन्यथा विसंगतौ पुनर्गणयेदिति स्पष्टमेव ॥ ४ ॥

अनयैव रीत्या तृतीयकोष्ठगतया पङ्क्तिरूपयैकतिथिगत्या प्रातिमासिकध्रुवकान्प्राक्सिद्धांस्त्रिंशत्कृत्वोऽधोऽधः प्रचाल्य मासमध्ये प्रतितिथिभवान्ध्रुवकानुत्पादयेत्परीक्षेत च ॥ ५ ॥

अत्रोदाहरणम्—द्वितीयं न्यासं पश्य । अत्रेष्टशकवर्षे १८१५ रैवतपक्षे भाद्रपदोऽधिकोऽस्तीति १३कोष्ठकाज्ज्ञायते । अतोऽस्मिन्वर्षे त्रयोदश मासा अथवा नवत्यधिकशतत्रयं तिथयः सन्ति । अनन्तरं प्रथमन्यासोत्पन्नान्वर्षाद्यमान्तध्रुवकान्—ति.० वा० ६ ३८ ५९.५ । २५४°.३८ । इत्यादीन्द्वितीयन्यासस्याऽऽदौ विलिख्य तेषु तृतीयकोष्ठगतां त्रिंशत्तिथिगतिं पङ्क्तिरूपां—ति० ३० । वा० १ ३१ ५०.१ । २९°.११ । इत्या० प्रक्षिप्य चैत्रवद्यमान्तकालिका ध्रुवाः—ति० ३० । वा० १ १०

४९·६। २८३°·४९ इत्यादयो जनिताः। एवमपि वैशाखामान्तकालिका ध्रुवाः साधिताः। एवं त्रयोदशवारमधोधश्चालनेन शके १८१९ फाल्गुनवदि ३० कालिका ध्रुवाः—ति० ३९०। वा० ९ ३२ ९०·८ इत्यादय उपलब्धाः।

अथैतेषां शुद्धिपरीक्षा—वर्षाद्यमान्ते वारध्रुवः ६ ३८ ९९·९ अस्मिंस्तृतीयकोष्ठकात् ३९० तिथीनां गतिं वा० ९ ९३ ९१·९ प्रक्षिप्य लब्धो वर्षस्यान्तिमो वारध्रुवः ९ ३२ ९१ अयं पूर्वसाधितात् वा० ९ ३२ ९०·८ एकपलस्य द्वाभ्यां दशमभागाभ्यामधिको जातः, मासगतौ पलानां शतांशानां त्यागात्। अत एव वर्षान्तं वारगणितं निरवद्यम्। एवमन्येषामपि ध्रुवाणां शुद्धिपरीक्षा कार्या॥ ४॥

अथ प्रतितिथि ध्रुवगणितम्—तृतीयं न्यासं पश्य, अत्र द्वितीयन्यासाद्वर्षाद्यमान्तीयध्रुवकान्—ति.०। वा० ६ ३८ ९९·९। २९४°·३८ इत्यादीनादौ विलिख्य तेषामधस्तृतीयकोष्ठस्थामेकतिथिगतिम्—ति० १। वा. ० ९९ ३·७ इत्यादिकां विन्यस्य संकलने कृते जाताश्चैत्रशुक्लप्रतिपदो ध्रुवकाः—ति० १। वा. ० ३८ ३·२। २९९°·३९ इत्यादयः। एवं सर्वासां मासिकतिथीनां ध्रुवाः प्रतिमासं साध्या इति दिक्।

प्राग्लब्धाः सर्वे ध्रुवा मध्यमाः, तिथिनक्षत्रयोगाणां मध्यमरविचन्द्राभ्यां साधितत्वात्। अतस्तेषां स्फुटीकरणमवश्यम्। यतो ग्रहणादिचमत्काराः स्पष्टरविचन्द्राभ्यामेव प्रतीयन्ते न तु मध्यमाभ्याम्।

उक्तं च **सिद्धान्तशिरोमणौ**—

"यात्राविवाहोत्सवजातकादौ खेटैः स्फुटैरेव फलस्फुटत्वम्।
स्यात्प्रोच्यते तेन नभश्चराणां स्फुटक्रिया दृग्गणितैक्यकृद्या" इति॥

अत एवाधो मध्यमध्रुवेभ्यः स्फुटध्रुवानयनप्रकार उच्यते—

आद्योपकारेण चतुर्थकोष्ठात्तथा द्वितीयेन तृतीयकेन॥
लब्ध्वा क्रमात्पञ्चमषष्ठकाभ्यां फलानि पङ्क्तौ क्रमशो निदध्यात्॥६॥
प्राक्सिद्धमध्यध्रुवलिप्तिकासु क्षिपेत्तिथेः स्वं त्रितयं फलस्य॥
एवं तिथेः स्पष्टतमो ध्रुवः स्यान्नक्षत्रयोगस्फुटता तथैव॥ ७॥

अन्वयः—आद्योपकरणेन चतुर्थकोष्ठात्, द्वितीयेन पञ्चमकोष्ठकात्, तृतीयोपकरणेन षष्ठकोष्ठकाच्च, फलानि लब्ध्वा तानि यथाक्रमं पङ्क्तौ न्यसेत्॥ ६॥ तिथेः प्राक्सिद्धमध्यमध्रुवके याः कलास्तासु सर्वदा धनभूतं फलत्रितयं क्षिपेत्। एवं तिथेः स्पष्टतमध्रुवः स्यात्, नक्षत्रयोगस्फुटता (अपि) तथैव कार्या॥ ७॥

विवरणम्—प्रथमद्वितीयतृतीयोपकरणैः क्रमेण चतुर्थपञ्चमषष्ठकोष्ठकेभ्यस्तिथिन-

क्षत्रसंबन्धिनः संस्कारानुद्धृत्य यथाक्रमं पङ्क्तौ विन्यसेत् ॥ ६ ॥ अनन्तरं तिथिसंबन्धीनि तत्तदुपकरणलब्धानि त्रीणि फलानि पूर्वानीते तिथेर्मध्यमध्रुवके योज्यानि, संकलितं तिथेः स्पष्टध्रुवो भवति । एवमपि नक्षत्रसंबन्धिनस्त्रीन्संस्कारान्नक्षत्रमध्यमध्रुवे प्रक्षिप्य नक्षत्रस्पष्टध्रुवः साध्यः । योगसंबन्धिनस्त्रीन्संस्कारान्योगमध्यमध्रुवे संयोज्य योगस्पष्टध्रुवः साध्यः ॥ ७ ॥

उदाहरणम्—चतुर्थं न्यासं पश्य । चतुर्थादिन्यासानां प्रथमगृहे मध्यमा मासिकतिथय ऊर्ध्वाधरं लिखिताः, तासां पूर्वगणितसंबन्धदर्शनादन्यत्प्रयोजनं नास्तीति बोध्यम् ।

अथ संस्कारानयनं **स्पष्टीकरणं च** । तृतीयन्यासे चैत्रशुक्लप्रतिपत्संबन्धि प्रथमोपकरणम् २९९° एतावन्मितम् । अनेन चतुर्थकोष्ठकात्तिथिनक्षत्रयोगसंबन्धिनः संस्कारान्क्रमेण २७′, ३९′, २९१′, लब्ध्वा पङ्क्तौ लिखिताः । द्वितीयोपकरणम् ११८°·३ तथा मासिकी तिथिः १ आभ्यां पञ्चमकोष्ठकात् २९०′ लभ्यन्ते । एतास्तिथ्यादित्रयाणां साधारणाः । तृ० उ० ३३८ अनेन षष्ठकोष्ठकात् १२′ लभ्यन्ते, एता अपि त्रयाणां स्पष्टीकरणे समाना एव । अनन्तरं तिथिसंबन्धिनां त्रयाणां संस्काराणां २७′, २९०′, १२′ ऐक्यं ३२९′ विधाय एतत्तृतीयन्यासे **क**कारोपलक्षितायां सावयवमध्यमतिथौ ३० ६३′ संयोज्य लब्धा स्पष्टतिथिः सावयवा ३० ३९२′ चतुर्थे न्यासे **स्पष्टतिथिगृहे** निवेशिता । **अथ नक्षत्रस्पष्टीकरणम्**—तृतीयन्यासे **ख**कारोपलक्षितगृहे नक्षत्रस्य मध्यमध्रुवः सावयवः २९ ४४६′·८ किंचिन्न्यूनपूर्णः २९ ४४७′ अयं स्वीयेन संस्कारत्रयेण ३९′, + २९०′, + १२′ = ३४१′ युक्तो जातो नक्षत्रस्पष्टध्रुवः २९ ७८८′ चतुर्थन्यासे **स्पष्टनक्षत्रगृहे** लिखितः । **अथ योगस्पष्टीकरणम्**—तृतीयन्यासे **ग**कारोपलक्षितगृहे योगध्रुवो न्यूनपूर्णः २३ ६३१′ अयं स्वकीयसंस्कारत्रयैक्येन २९१′ + २९०′ + १२′ = ९९३′ अनेन युतो जातो योगस्पष्टध्रुवः २४ ३८४′ अयं चतुर्थे न्यासे **स्पष्टयोगगृहे** लिखितः । एवं तिथ्यादिकानां सर्वे मध्यमध्रुवाः स्पष्टीकृताः ।

अत्रैका तिथिः ७२० कलात्मिका, नक्षत्रयोगौ प्रत्येकं ८००कलात्मकौ । गणितगौरवभयात्स्वल्पान्तरत्वाच्च पञ्चाङ्गगणिते कलानामर्धाल्पावयवः सर्वत्रोपेक्षितः । अर्धाधिकावयवस्यैकाधिकत्वेन ग्रहणं सांप्रदायिकं *प्राचीनग्रन्थेऽपि ।

---

* रङ्गनाथदैवज्ञकृते सूर्यसिद्धान्तटिप्पणे निर्दिष्टं ज्यासाधनं पश्यत ।

स्पष्टध्रुवेषु सिद्धेष्विदानीं परारूयानयनार्थमिष्टस्पष्टध्रुवसंबन्धिनौ गतगम्यौ भाज्यहरौ साध्यौ, तद्यथा—

स्फुटध्रुवाग्रस्थकलाः प्रयाता भाज्याः स्युरेभ्यो गणयेच्च भोग्यान्।
इष्टध्रुवात्प्रागपरस्थयोश्चान्तरे क्रमात्तौ गतगम्यहारौ ॥ ८ ॥

अन्वयः—स्फुटध्रुवाग्रस्थाः कलाः प्रयाता भाज्याः स्युः। एभ्यो भोग्यान् (भाज्यान्) गणयेत्। इष्टध्रुवात्प्रागपरस्थयोः (ध्रुवयोः) च(ये) अन्तरे तौ (इष्टध्रुवस्य) क्रमेण गतगम्यहारौ भवतः।

विवरणम्—स्फुटध्रुवाणामग्रस्था अवयवीभूता याः कलास्तासां **गतभाज्य** इति संज्ञा। गतभाज्यकलास्वेकमितध्रुवस्य कलाभ्योऽपनीतासु शेषं **भोग्यभाज्यो** भवति। **अथ हारानयनम्**—अभीष्टध्रुवस्य पूर्वगामिध्रुवेण सह यदन्तरं स **गतहारः**। अग्रिमध्रुवेण सह यदन्तरं स **भोग्यहारः**, इति हारस्य गतैष्यत्वे विवेकः।

उदाहरणम्—चतुर्थन्यासे स्पष्टतिथिध्रुवाणामवयवीभूताः कलाः ३३४′, ३९२′, ४६९′ इत्यादयस्तत्तत्तिथिध्रुवाणां गतभाज्याः सन्ति। अथ भोग्यभाज्यानयनम्—तत्र तिथिध्रुवः २९ ३३४′, अस्य गतभाज्यकलाः ३३४′ एकमिततिथिकलाभ्यः ७२०′ अपास्य जनितं शेषं ३८६′, तस्यैव तिथिध्रुवस्य **भोग्यभाज्यो** जातः। परं तु गतभाज्येभ्य एव प्रायः सर्वे पराख्याः सिध्यन्ति। एष्यभाज्यानयनप्रसङ्गो विरलः। अत एव वक्ष्यमाणरीत्या प्रसङ्गे प्राप्त एव भोग्यभाज्यः साध्यो नान्यत्र। एवमपि नक्षत्रयोगाणां भाज्यानां गतैष्यत्वे विवेकः।

अथ हारानयनम्—स्फुटध्रुवानुत्क्रमतो नामोत्तरस्मात्पूर्वं विशोध्य लब्धास्तिथिहाराः ७७८′, ७९७′, ८०१′ इत्या०। अथैतेषां गतगम्यत्वमुच्यते—यदीष्टतिथिध्रुवः ति० ३० ३९२′ तर्ह्यस्मात्पूर्वमन्तरं ७८७′, गतहारः, उत्तरमन्तरं ७९७′ भोग्यहारः। तथैवाग्रिमतिथिध्रुवः १ ४६९ अस्मात्पूर्वमन्तरं ७९७′ गतहारः, उत्तरमन्तरं ८०१′ भोग्यहार इत्यपि सुगमम्। एवमितरेषां तिथिनक्षत्रयोगाणां हारानयनं तेषां गतगम्यत्वं च सुगणकैर्ज्ञेयम्।

इदानीं परारूयानयनमुच्यते। अत्र परारूयशब्दो मध्यमतिथ्यन्तकालात्स्पष्टानां तिथिनक्षत्रयोगाणामवसानपर्यन्तं योऽवधिस्तं बोधयति।

स्फुटध्रुवाणां हरभाज्ययुग्मैः प्रायो गतैः सप्तमकोष्ठकस्थाः।
साध्याः पराख्या हि कदाचिदेष्यद्वंद्वेन चक्षे तमिह प्रसङ्गम् ॥ ९ ॥
पूर्णध्रुवाणां क्रमशः स्थितानां यदा भवेदेकतमस्य लोपः।
तदा तु पूर्वध्रुवकस्य भोग्यद्वयेन साध्यः स परो धनं स्यात् ॥ १० ॥

द्विः स्पष्टमानं ध्रुवकस्य सिध्येत्तदाऽऽद्यमानस्य गतद्वयेन ।
साध्यः पराख्यः स ऋणं तु नित्यमथ त्रयाणामवसानकालाः ॥११॥

अन्वयः—स्फुटध्रुवाणां यातैर्हरभाज्ययुग्मैः सप्तमकोष्ठकस्थाः पराख्याः साध्याः । कदाचिदेष्यद्वंद्वेन (साध्याः) तत्प्रसङ्गमिह चक्षे ॥ ९ ॥ क्रमशः स्थितानां पूर्णध्रुवाणां यदैकतमस्य लोपो भवेत्तदा तु पूर्वध्रुवकस्य गम्यद्वयेन परः साध्यः स परो धनं स्यात् ॥ १० ॥ यदि (कस्यचित्) ध्रुवकस्य द्विः स्पष्टमानं सिध्येत्तदाऽऽद्यमानस्य गतद्वयेन पराख्यः साध्यः स नित्यमृणम् । अथ (आगामिनि श्लोके) त्रयाणामवसानकालाः (उच्यन्ते) ॥ ११ ॥

विवरणम्—प्राक्सिद्धानां स्फुटध्रुवाणामेकैकस्य प्रायो गतैनैव भाज्यहरयुगुलेन सप्तमकोष्ठकादृणगतानि पराख्यपलानि गृह्णीयात् । कदाचिद्भोग्येन भाज्यहरद्वंद्वेन पराख्यग्रहणमवश्यं भवति तत्प्रसङ्गोऽग्रिमे श्लोक उच्यते ॥ ९ ॥ एकद्वित्र्यादिक्रमेणाधोऽधो न्यस्तेषु स्पष्टध्रुवेषु पूर्णेषु यदि कस्यचिदेकस्यादर्शनं स्यात्तदा लुप्तध्रुवस्य यः पूर्वगामी ध्रुवस्तस्य भोग्येन भाज्यहरद्वंद्वेन सप्तमकोष्ठकात्पराख्यपलानि गृह्णीयात् । परं त्वेतानि भाज्यहरयोर्भोग्यत्वाद्धनगतानि भवन्ति ॥ १० ॥ ननु कदाचिदेकस्यैव ध्रुवस्य द्विवारं स्पष्टमानं लब्धं चेत्तदा कतरस्य भाज्यहराभ्यां पराख्यानयनं कार्यमिति चेत्तदुच्यते—**द्विः स्पष्टमानमिति** । ईदृशप्रसङ्गे द्वितीयं स्पष्टमानमुपेक्ष्य प्रथमस्यैव गताभ्यां भाज्यहराभ्यां पराख्यः साध्यः । अत्र भाज्यहरयोर्गतत्वात्तत्साधितः पराख्योऽप्यृणं भवति । अथ तिथिनक्षत्रयोगाणां समाप्तिकालानयनम् ॥ ११ ॥

उदाहरणम्—चतुर्थन्यासे स्पष्टतिथिगृहमधिष्ठिताया अमाया गतभाज्यहराभ्याम् ३९२′, ७७८′ आभ्यामुपकरणाभ्यां सप्तमकोष्ठके – २९ घ० ४६ पलमितः पराख्यो लभ्यते । स यथा—

पार्श्वस्थस्य ७७८′ हारोपकरणस्य संमुखम् मूर्धस्थभाज्योपकरणात् ३००′ कलानामधश्च		पलानि –१३६७
,, ... ,, ...	९० ,, ...	– ४१०
,, ... ,, ...	२ ,, ...	– ९
ऐक्यम् .... ,, ...	३९२ ,, ...	....–१७८६=–२९घ०४६प०

एवं पञ्चमन्यासस्थाः प्रायशः सर्वे पराख्या यातैरेव भाज्यहरद्वंद्वैः साधिताः । अथ भोग्याभ्यां भाज्यहराभ्यां पराख्यानयनस्योदाहरणम्—चतुर्थन्यासे स्पष्टतिथिगृहे पञ्चम्या लोपो दृश्यते । अतः पूर्वतिथिर्या चतुर्थी तस्या गतभाज्यः ७०९′, एता

एकतिथिकलाभ्योऽपास्य ७२०′–७०९′=१९ जनितं शेषं भोग्यभाज्यो जातः । अनेन भोग्यहारेण च १९′, ७८७′ सप्तमकोष्ठे +६७ प० परारूयो लभ्यते । अत्र हरभाज्ययोर्भोग्यत्वात्परारूयो धनम् ॥ ९ ॥ १० ॥

द्विः स्पष्टमानमित्येतस्योदाहरणम्—चतुर्थन्यासे तिथिगृहे षोडश्यास्तिथेर्द्विविधं स्पष्टमानमुपलब्धं, तयोर्द्वितीयमुपेक्ष्य प्रथमस्य गतभाज्यहराभ्यां ४४′, ६६३′ सप्तमकोष्ठकात्परारूयः – ३ घ० ५४ प० साधितः । अत्र भाज्यहरयोर्गतत्वात्परारूय ऋणगतः ।

इदानीं तिथिनक्षत्रयोगाणां समाप्तिकालानयनं करणकालानयनं चोच्यते—

परारूयैः स्ववारे पृथक्संस्कृते स्युः
पराशप्रपूर्णध्रुवाणां च कालाः ।
तिथिद्वंद्वकालैक्यखण्डं किल स्या-
त्परस्यास्तिथेराद्यखण्डस्य कालः ॥ १२ ॥

अन्वयः—परारूयैः स्ववारे पृथक्संस्कृते पराशप्रपूर्णध्रुवाणां कालाः स्युः । तिथिद्वंद्वकालैक्यखण्डं किल परस्यास्तिथेराद्यखण्डस्य कालः स्यात् ॥ १२ ॥

विवरणम्—यस्मिन्वारादिमध्यमकाले तिथिनक्षत्रयोगत्रयस्य मध्यमध्रुवाः, स्पष्टध्रुवाः, भाज्यहरद्वंद्वानि, परारूयाश्चाऽऽनीयन्ते स तेषां वारः । तं वारं सावयवं स्थानत्रये विलिख्य, एकत्र तिथिपरारूयेण, अन्यत्र नक्षत्रपरारूयेण, अपरत्र योगपरारूयेण च युतश्चेत्तिथिनक्षत्रयोगाणां समाप्तिकाला भवन्ति । अत्र परारूयेण वारे संस्कृते यः कालः प्रजायते स कीदृशस्य पूर्णध्रुवस्य, गतस्योत गम्यस्येति चेत् । अत्रोच्यते—**पराशप्रपूर्णध्रुवाणामिति** । परारूयस्य यादृशं चिह्नं स्यात्तादृशपूर्णध्रुवस्य काल इति ज्ञेयम् । परारूयस्यर्णत्वे गतपूर्णध्रुवस्य कालो भवति । धनत्वे भोग्यपूर्णध्रुवस्य कालो भवति । गतत्वमृणरूपं, भोग्यत्वं धनरूपमिति ज्ञेयम् । प्रपूर्णाश्च ये ध्रुवास्ते प्रपूर्णध्रुवाः, परस्याऽऽशेषाऽऽशा येषां ते पराशाः, पराशाश्च ते प्रपूर्णध्रुवाश्च पराशप्रपूर्णध्रुवाः, तेषां पराशप्रपूर्णध्रुवाणामिति समासः । अत्राऽऽशा नाम चिह्नम्, परो नाम परारूयः, पूर्णो नाम निरवयवः, इति ज्ञेयम् ।

अथ करणकालानयनम्—अत्र करणं तिथिदलपरम् । तिथेर्यः समाप्तिकालः स एव तस्या उत्तरार्धस्यापि भवति । अत एव तिथेः पूर्वार्धस्य समाप्तिकालज्ञानार्थमेव गणितमवश्यम् । तदर्थमुच्यते—**तिथिद्वंद्वेति** । क्रमशः स्थितानां तिथीनां द्वयोर्द्वयोः कालयोरैक्यं कृत्वा तदर्धितं चेदुत्तरतिथेः पूर्वार्धसमाप्तिकालो भवति । एवं

सर्वासां तिथीनां पूर्वार्धसमापनकालानानयेत् । कोष्ठके ९, सर्वेषां नक्षत्रयोगकरणानां नामानि पठितानि तानि तिथिपत्रके यथाक्रमं यथासभवंच निर्दिशेत् ।

उदाहरणम्—पञ्चमन्यासे लिखिता ये वारास्ते तृतीयन्यासस्य तृतीयगृहादुद्धृताः । तेषामग्रिमे **प**काराङ्किते लघुगृहे चतुर्थन्यासे सिद्धांस्तिथिस्पष्टध्रुवान्विगतकलान्विलिख्य महागृहे चतुर्थन्याससिद्धभाज्यहरद्वंद्वेन सप्तमकोष्ठकलब्धास्तिथिपरारूप्याः प्रदर्शिताः । एवं **फ**बकाराङ्कितयोर्गृहयोर्नक्षत्रयोगयोः पूर्णस्पष्टध्रुवाः परारूप्याश्च लिखिताः । अत्रोदाहरणार्थं चैत्रशुक्लप्रतिपदि तिथ्यादिकानां स्पष्टकालानधः प्रसाधयामः । तृतीयन्यासे चैत्रशुक्लद्वितीयाया मध्यमाया अवसानसमयः—वा० १ ३७ ७, अस्मिन्काले चतुर्थन्यासे स्पष्टरविचन्द्राभ्यां सिद्धा स्पष्टतिथिः १ ४९′ । अतोऽयमेव चैत्रशुक्लस्पष्टप्रतिपदो वारः । अयं त्रिः संस्थाप्य स्वस्वपरारूप्यैः संस्कृत्य—

ति०	ति०			स्प०	न०			स्प०	यो०			
१	वा०	घ०	प०	न०	वा०	घ०	प०	यो०	वा०	घ०	प०	
	१	३७	७	२७	१	३७	७	२५	१	३७	७	
	–	३४	४४		–	२	५८		–	३२	१०	
प्र०	र. १	२	२३	रे०	र.१	३४	९	ब्र०	र.१	४	५७	

जनितास्तिथ्यादित्रयाणामवसानकालाः ।

अथ लुप्ततिथ्यादित्रयाणां कालानयनम् । तच्च लुप्तात्पूर्वध्रुवस्य धनपरारूप्येण वारे संस्कृते सिध्यति । चतुर्थन्यासे पञ्चम्या लोपोऽस्ति, अत एव चतुर्थी पूर्वतिथिः । अस्या वारः ४ ३४ १८ स्वकीयेन पञ्चमन्यासतलस्थेन धनपरारूप्येण + १ घ० ७ प० युतो जातो लुप्तपञ्चम्या अवसानकालः वा० ४ ३९ २९ । अथ **द्विरुपलब्ध**ध्रुवस्य कालानयनम्—चतुर्थन्यासे स्पष्टषोडश्या द्विविधं मानं प्राप्तम् । अनयोः प्रथमस्य परारूप्यं –३ घ० ५४ प० वारे १ २३ ५९ संयोज्य कालः—वा० १ २० ५ आनीतः ।

अथ करणकालानयनम्—अस्योदाहरणानि पञ्चमन्यासस्योत्तरार्धे बहूनि सन्ति । तानि दृष्टमात्राणि ज्ञायन्ते ।

इति पञ्चाङ्गगणितम् ।

न्यासः २

शके १८१५ प्रत्यमान्तं मध्यमध्रुवानयनम् ।

अमान्तः	व.ति.	वारः	उप. १	उप. २	उप. ३	मा. ति.	नक्षत्रम्	योगः
शके.	ति०	वा. घ. प.	०	०	०	ति. क.	न. क.	यो. क.
१८१५	०	६ ३८ ५९·५	२५४·३८	११७·४२	३२४·९८	२९ ६३·०	२४ ४६८·६	२२ ५९४·३
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	० ०·०	२ १४६·३	४ २९२·७
चै० ३०	३०	१ १० ४९·६	२८३·४९	१४३·२४	३५५·६५	२९ ६३·०	२६ ६१४·९	० ८७·०
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	० ०·०	२ १४६·३	४ २९२·७
वै० ३०	६०	२ ४२ ३९·७	३१२·६०	१६९·०७	२६·३२	२९ ६३·०	१ ७६१·२	४ ३७९·७
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	० ०·०	२ १४६·३	४ २९२·७
ज्ये० ३०	९०	४ १४ २९·८	३४१·७१	१९४·८८	५६·९८	२९ ६३·०	४ १०७·५	८ ६७२·४
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ०·०	२ १४६·३	४ २९२·७
आ० ३०	१२०	५ ४६ १९·९	१०·८२	२२०·७०	८७·६५	२९ ६३·०	६ २५३·८	१३ १६५·१
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
श्रा० ३०	१५०	० १८ १०·०	३९·९३	२४६·५२	११८·३२	२९ ६३·०	८ ४००·१	१७ ४५७·८
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
अ० ३०	१८०	१ ५० ०·१	६९·०४	२७२·३४	१४८·९९	२९ ६३·०	१० ५४६·४	२१ ७५०·५
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
भा० ३०	२१०	३ २१ ५०·२	९८·१५	२९८·१६	१७९·६६	२९ ६३·०	१२ ६९२·७	२६ २४३·२
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
आ० ३०	२४०	४ ५३ ४०·३	१२७·२६	३२३·९८	२१०·३३	२९ ६३·०	१५ ३९·०	३ ५३५·९
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
का० ३०	२७०	६ २५ ३०·४	१५६·३७	३४९·८०	२४१·००	२९ ६३·०	१७ १८५·३	८ २८·६
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
मा० ३०	३००	० ५७ २०·५	१८५·४८	१५·६२	२७१·६७	२९ ६३·०	१९ ३३१·६	१२ ३२१·३
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
पौ० ३०	३३०	२ २९ १०·६	२१४·५९	४१·४४	३०२·३४	२९ ६३·०	२१ ४७७·९	१६ ६१४·०
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
मा० ३०	३६०	४ १ ०·७	२४३·७०	६७·२६	३३३·०१	२९ ६३·०	२३ ६२४·२	२१ १०६·७
	३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	२५·८२	३०·६७	· ·	२ १४६·३	४ २९२·७
फा० ३०	३९०	५ ३२ ५०·८	२७२·८१	९३·०८	३·६८	२९ ६३·०	२५ ७७०·५	२५ ३९९·४

उपरितनगणितस्य शुद्धिपरीक्षा ।

१८१५	०	६ ३८ ५९·५	२५४·३८	११७·४२	३२४·९८	२९ ६३·०	२४ ४६८·६	२२ ५९४·३
	३००	१ १८ २१·२	२९१·०६	२५८·१७	३०६·७०	· ·	२१ ६६३·४	१६ ५२६·७
	९०	४ ३५ ३०·३	८७·३२	७७·४५	९२·०१	· ·	६ ४३९·०	१३ ७८·०
फा. ३०	३९०	५ ३२ ५१.०	२७२·७६	९३·०४	३·६९	२९ ६३·०	२५ ७७१·०	२५ ३९९·०

न्यासः ३

शके १८१९ चैत्रमासे प्रतितिथि मध्यमध्रुवानयनम् ।

म. तिथिः	ति.	वारः	उ. १	उ. २	उ. ३	तिथिः(क)	नक्ष. (ख)	योगः (ग)
शके	ति.	वा. घ. प.	०	०	०	ति. क.	न. क.	यो. क.
१८१५	०	६ ३८ ५९·५	२५४·३८	११७·४२	३२४·९८	२९ ६३·०	२४ ४६८·६	२२ ५९४·३
	१·	५९ ३·७	०·९७	०·८६	१३·०२	१ ०·०	७७८·२	१ ३६·४
चै. शु. १	१०	३८ ३·२	२५५·३५	११८·२८	३३८·००	० ६३·०	२५ ४४६·८	२३ ६३०·७
	१·	५९ ३·७	०·९७	०·८६	१३·०२	१ ०·३	७७८·२	१ ३६·४
चै. शु. २	२	१ ३७ ६·९	२५६·३२	११९·१४	३५१·०२	१ ६३·०	२६ ४२५·०	२४ ६६७·१
	१·	५९ ३·७	०·९७	०·८६	१३·०२	१ ०·०	७७८·२	१ ३६·४
चै. शु. ३	३	२ ३६ १०·६	२५७·२९	१२०·००	४·०४	२ ६३·०	० ४०३·२	२५ ७०३·५
चै. शु. ४	४	३ ३५ १४·३	२५८·२६	१२०·८६	१७·०६	३ ६३·०	१ ३८१·४	२६ ७३९·९
,, ५	५	४ ३४ १८·०	२५९·२३	१२१·७२	३०·०८	४ ६३·०	२ ३५९·६	० ७७६·३
,, ६	६	५ ३३ २१·७	२६०·२०	१२२·५८	४३·१०	५ ६३·०	३ ३३७·८	२ १२·७
,, ७	७	६ ३२ २५·४	२६१·१७	१२३·४४	५६·१२	६ ६३·०	४ ३१६·०	३ ४९·१
,, ८	८	० ३१ २९·१	२६२·१४	१२४·३०	६९·१४	७ ६३·०	५ २९४·२	४ ८५·५
,, ९	९	१ ३० ३२·८	२६३·११	१२५·१६	८२·१६	८ ६३·०	६ २७२·४	५ १२१·९
,, १०	१०	२ २९ ३६·५	२६४·०८	१२६·०२	९५·१८	९ ६३·०	७ २५०·६	६ १५८·३
,, ११	११	३ २८ ४०·२	२६५·०५	१२६·८८	१०८·२०	१० ६३·०	८ २२८·८	७ १९४·७
,, १२	१२	४ २७ ४३·९	२६६·०२	१२७·७४	१२१·२२	११ ६३·०	९ २०७·०	८ २३१·१
,, १३	१३	५ २६ ४७·६	२६६·९९	१२८·६०	१३४·२४	१२ ६३·०	१० १८५·२	९ २६७·५
,, १४	१४	६ २५ ५१·३	२६७·९५	१२९·४६	१४७·२६	१३ ६३·०	११ १६३·४	१० ३०३·९
,, १५	१५	० २४ ५५·०	२६८·९२	१३०·३२	१६०·२८	१४ ६३·०	१२ १४१·६	११ ३४०·३
चै. व. १	१६	१ २३ ५८·७	२६९·८९	१३१·१८	१७३·३०	१५ ६३·०	१३ ११९·८	१२ ३७६·७
२	१७	२ २३ २·४	२७०·८६	१३२·०२	१८६·३२	१६ ६३·०	१४ ९८·०	१३ ४१३·१
३	१८	३ २२ ६·१	२७१·८३	१३२·९०	१९९·३४	१७ ६३·०	१५ ७६·२	१४ ४४९·५
४	१९	४ २१ ९·८	२७२·८०	१३३·७६	२१२·३६	१८ ६३·०	१६ ५४·४	१५ ४८५·९
५	२०	५ २० १३·५	२७३·७७	१३४·६२	२२५·३८	१९ ६३·०	१७ ३२·६	१६ ५२२·३
६	२१	६ १९ १७·२	२७४·७४	१३५·४८	२३८·४०	२० ६३·०	१८ १०·८	१७ ५५८·७
७	२२	० १८ २०·९	२७५·७१	१३६·३४	२५१·४२	२१ ६३·०	१८ ७८९·०	१८ ५९५·१
८	२३	१ १७ २४·६	२७६·६८	१३७·२०	२६४·४४	२२ ६३·०	१९ ७६७·२	१९ ६३१·५
९	२४	२ १६ २८·३	२७७·६५	१३८·०६	२७७·४६	२३ ६३·०	२० ७४५·४	२० ६६७·९
१०	२५	३ १५ ३२·०	२७८·६२	१३८·९२	२९०·४८	२४ ६३·०	२१ ७२३·६	२१ ७०४·३
११	२६	४ १४ ३५·७	२७९·५९	१३९·७८	३०३·५०	२५ ६३·०	२२ ७०१·८	२२ ७४०·७
१२	२७	५ १३ ३९·४	२८०·५६	१४०·६४	३१६·५२	२६ ६३·०	२३ ६८०·०	२३ ७७७·१
१३	२८	६ १२ ४३·१	२८१·५३	१४१·५०	३२९·५४	२७ ६३·०	२४ ६५८·२	२५ १३·५
१४	२९	० ११ ४६·८	२८२·५०	१४२·३६	३४२·५६	२८ ६३·०	२५ ६३६·४	२६ ४९·९
३०	३०	१ १० ५०·५	२८३·४७	१४३·२२	३५५·५८	२९ ६३·०	२६ ६१४·६	२७ ८६·३

न्यासः ४

शके १८१५ चैत्रमासे प्रतितिथि स्पष्टध्रुवानयनम् ।

मध्यममासतिथिः	तिथ्यादित्रयाणां संस्काराः					मध्यमतिथ्यन्तकाले तिथ्यादित्रयाणां स्फुटध्रुवाः (भोगः)								
	कोष्ठकः ४ उपः १			को. ५ उप. २	को. ६ उप. ३	स्पष्टा तिथिः (क+अ+ए+ओ)			स्पष्टं नक्षत्रम् (ख+इ+ए+ओ)			स्पष्टो योगः (ग+उ+ए+ओ)		
	तिथेः	नक्षत्रस्य	योगस्य	त्रयाणाम्	त्रयाणाम्	पूर्णतिथिः	भाज्याः	हाराः	पू. न.	भाज्याः	हाराः	पू. यो.	भाज्याः	हाराः
	अ	इ	उ	ए	ओ	ति.			न.			यो.		
०	२८ ३९	२५१		२२३	१३	२९	३२७	७८५	२४	७४४	८४४	२३	२८१	९०३
१	२७ ३९	२५१		२९०	१२	३०	३९२	७९७	२५	७८८	८५५	२४	३८४	९१४
२	२७ ३९	२५२		३७०	९	१	४६९	८०१	२७	४३	८६०	२५	४९८	९१८
३	२६ ३९	२५२		४५५	६	२	५५०	८००	१	१०३	८५८	२६	६१६	९१८
४	२६ ३९	२५३		५३८	३	३	६३०	७९५	२	१६१	८५५	२७	७३४	९१२
५	२५ ३९	२५३		६१६	१	४	७०५	७८७	३	२१६	८४५	२	४६	९०४
६	२५ ३९	२५३		६८४	०	६	५२	७७७	४	२६१	८३५	३	१५०	८९३
७	२५ ३९	२५३		७४०	१	७	१०९	७६३	५	२९६	८२२	४	२४३	८८१
८	२४ ३९	२५४		७८३	२	८	१५२	७५२	६	३१८	८१०	५	३२४	८६९
९	२४ ३९	२५४		८१२	५	९	१८४	७३८	७	३२८	७९७	६	३९३	८५४
१०	२४ ३९	२५४		८२७	८	१०	२०२	७२६	८	३२५	७८४	७	४४७	८४३
११	२४ ३९	२५४		८३०	११	११	२०८	७१२	९	३०९	७७०	८	४९०	८२८
१२	२४ ३९	२५४		८२०	१३	१२	२००	७००	१०	२७९	७५८	९	५१८	८१६
१३	२४ ३९	२५४		७९९	१४	१३	१८०	६८७	११	२३७	७४५	१०	५३४	८०४
१४	२४ ३९	२५४		७६७	१३	१४	१४७	६७४	१२	१८२	७३३	११	५३८	७९०
१५	२४ ३९	२५४		७२३	११	१५	१०१	६६३	१३	११५	७२१	१२	५२८	७८०
१६	२४ ३९	२५४		६६८	९	१६	४४	६५३	१४	३६	७१०	१३	५०८	७६९
१७	२४ ३९	२५४		६०४	६	१६	६९७	६४५	१४	७४७	७०३	१४	४७७	७६१
१८	२४ ३९	२५४		५३२	३	१७	६२२	६४०	१५	६५०	६९८	१५	४३८	७५७
१९	२४ ३९	२५४		४५४	१	१८	५४२	६४०	१६	५४८	६९९	१६	३९५	७५६
२०	२४ ३९	२५४		३७५	०	१९	४६२	६४२	१७	४४७	७००	१७	३५१	७५९
२१	२४ ३९	२५४		२९६	१	२०	३८४	६५०	१८	३४७	७०७	१८	३१०	७६५
२२	२५ ३९	२५४		२२३	३	२१	३१४	६५९	१९	२५४	७१५	१९	२७५	७७४
२३	२५ ३९	२५३		१५९	६	२२	२५३	६७५	२०	१७१	७३३	२०	२४९	७९२
२४	२५ ३९	२५३		१११	९	२३	२०८	६९५	२१	१०४	७५३	२१	२४१	८१०
२५	२६ ३९	२५३		८३	११	२४	१८३	७१६	२२	५७	७७४	२२	२५१	८३३
२६	२६ ३९	२५३		७७	१३	२५	१७९	७४३	२३	३१	८०१	२३	२८४	८५८
२७	२६ ३९	२५२		९९	१४	२६	२०२	७६६	२४	३२	८२३	२४	३४२	८८१
२८	२७ ३९	२५२		१४५	१३	२७	२४८	७९१	२५	५५	८४९	२५	४२३	९०७
२९	२७ ३९	२५१		२१८	११	२८	३१९	८०८	२६	१०४	८६७	२६	५३०	९२४
३०	२७ ३९	२५१		३०९	८	२९	४०७	८१८	२७	१७१	८८९	२७	६५४	९१२
						४	७०५	७८७				२७	७३४	९१२
							१५					६६		

तिथ्यादित्रयाणां पराख्यसिद्धिः स्पष्टपूर्णतिथीनां समाप्तिकालाश्च ।
शके १८१५ चैत्रमासे

मध्यमतिथेः	मध्यमतिथेः समाप्तिकालः व	पूर्णतिथेः	तिथि-पराख्यः प	पूर्णनक्षत्रस्य	नक्षत्र-पराख्यः फ	पूर्णयोगः	योग-पराख्यः ब	तिथेः	स्पष्टपूर्णतिथेः समाप्तिकालः व+प
	वा. घ. प.		घ. प.		घ. प.		घ. प.		वा. घ. प.
०	६ ३८ ५९	२९		२४		२३			
१	० ३८ ३	३०	–२९ ४६	२५	–५५ ३९	२४	–२५ १८	३०	श. ० ८ १७
२	१ ३७ ७	१	३४ ४४	२७	२ ५८	२५	३२ १०	१	र. १ २ २३
३	२ ३६ ११	२	४० ३३	१	७ ४	२६	३९ ३८	२	र. १ ५५ ३८
४	३ ३५ १४	३	४६ ३१	२	११ ५	२७	४७ १३	३	चं. २ ४८ ४३
५	४ ३४ १८	४	५२ २२	३	१४ ५५	२	२ ५८	४	मं. ३ ४१ २६
६	५ ३३ २२	६	३ ५४	४	१८ १४	३	९ ४८	६	गु ५ २९ २८
७	६ ३२ २५	७	८ २७	५	२० ५६	४	१६ ४	७	शु. ६ २३ ५८
८	० ३१ २९	८	११ ४५	६	२२ ५९	५	२१ ४३	८	श. ० १९ ४४
९	१ ३० ३३	९	१४ २७	७	२३ ५५	६	२६ ४२	९	र. १ १६ ६
१०	२ २९ ३६	१०	१६ ११	८	२४ ५	७	३० ५५	१०	चं. २ १३ २५
११	३ २८ ४०	११	१६ ५५	९	२३ १७	८	३४ २०	११	मं. ३ ११ ४५
१२	४ २७ ४४	१२	१६ ३५	१०	२१ २३	९	३६ ५७	१२	बु. ४ ११ ९
१३	५ २६ ४८	१३	१५ ११	११	१८ २८	१०	३८ ३९	१३	गु. ५ ११ ३७
१४	६ २५ ५१	१४	१२ ३८	१२	१४ २६	११	३९ ३१	१४	शु. ६ १३ १३
१५	० २४ ५५	१५	– ८ ५०	१३	– ९ १५	१२	–३९ २९	१५	श. ० १६ ५
१६	१ २३ ५९	१६	– ३ ५४	१४	– २ ५६	१३	–३८ २७	१६	र. १ २० ५
१७	२ २३ २	*	* *	*	* *	१४	३६ ३५	*	* * *
१८	३ २२ ६	१७	५६ ५८	१५	५४ ३६	१५	३३ ५७	१७	चं. २ २५ ८
१९	४ २१ १०	१८	५० ०	१६	४६ २२	१६	३० ४९	१८	मं. ३ ३१ १०
२०	५ २० १३	१९	४२ ३८	१७	३७ ४६	१७	२७ २६	१९	बु. ४ ३७ ३५
२१	६ १९ १७	२०	३५ १९	१८	२९ १७	१८	२४ ७	२०	गु. ५ ४३ ५८
२२	० १८ २१	२१	२८ ३२	१९	२१ १२	१९	२१ १२	२१	शु. ६ ४९ ४९
२३	१ १७ २५	२२	२२ ४०	२०	१४ ४	२०	१९ ०	२२	श. ० ५४ ४५
२४	२ १६ २८	२३	१८ १२	२१	८ २२	२१	१७ ५८	२३	र. १ ५८ १६
२५	३ १५ ३२	२४	१५ ३२	२२	४ २८	२२	१८ १८	२४	चं. २ ६० ०
२६	४ १४ ३६	२५	१४ ४६	२३	२ २२	२३	२० ८	२५	मं. ३ ६० ०
२७	५ १३ ३९	२६	१६ ३	२४	२ २१	२४	२३ ३२	२६	बु. ४ ५७ ३६
२८	६ १२ ४३	२७	१९ ७	२५	३ ५७	२५	२८ २२	२७	गु. ५ ५३ ३६
२९	० ११ ४७	२८	२३ ४९	२६	७ १४	२६	३४ २८	२८	शु. ६ ४७ ५८
३०	१ १० ५०	२९	–२९ ४५	२७	–११ ३८	२७	–४१ ४८	२९	श. ० ४१ ५
		४	+ १ ७			२७	+ ४ १६	५	बु. ४ ३५ २५

न्यासः ५ अवशिष्टः ।

स्पष्टपूर्णानां नक्षत्रयोगकरणानां समाप्तिकालाः ।

शके १८१९ चैत्रमासे

मध्यमतिथिः	स्प. पू. नक्षत्रम्	स्प. पू. नक्षत्रस्य समाप्तिकालः व + फ			स्प. पू. योगः	स्प पू. योगस्य समाप्तिकालः व + ब			करणकालगणितम्					
									स्प. तिथिः	उत्तरकरणम्	तिथिकालः, उत्तरकरणस्य	तिथिद्वंद्वकालैक्यम् म.	खण्डम् पूर्वकरणकालः $\frac{1}{2}$ म	पूर्वकरणम्
		वा०	घ०	प०		वा०	घ०	प०			वा. घ.	वा. घ.	वा. घ.	
१	२५	६	४२	२७	२४	०	१२	४५	१	२	१ २			
२	२७	१	३४	९	२५	१	४	५७	२	४	१ ५६	२ ५८	१ २९	३
३	१	२	२९	७	२६	१	५६	३३	३	६	२ ४९	४ ४५	२ २२	५
४	२	३	२४	९	२७	२	४८	१	४	८	३ ४१	६ ३०	३ १५	८
५	४	४	१९	२३	२	४	३१	२०	५	१०	४ ३५	८ १६	४ ८	९
६	५	५	१५	८	३	५	२३	३४	६	१२	५ २९	१० ४	५ २	११
७	६	६	११	२९	४	६	१६	२१	७	१४	६ २४	११ ५३	५ ५६	१३
८	७	०	८	२८	५	०	९	४६	८	१६	० २०	१३ ४४	६ ५२	१५
९	८	१	६	२८	६	१	३	५१	९	१८	१ १६	१ ३६	० ४८	१७
१०	९	२	५	३१	७	१	५८	४१	१०	२०	२ १३	३ २९	१ ४९	१९
११	१०	३	५	२३	८	२	५४	२०	११	२२	३ १२	५ २५	२ ४२	२१
१२	१०	४	६	२१	९	३	५०	४७	१२	२४	४ ११	७ २३	३ ४१	२३
१३	११	५	८	२०	१०	५	४८	९	१३	२६	५ १२	९ २३	४ ४१	२५
१४	१२	६	११	२५	११	५	४६	२०	१४	२८	६ १३	११ ३५	५ ४२	२७
१५	१३	०	१५	४०	१२	६	४५	२६	१५	३०	० १६	१३ २९	६ ४४	२९
												१ ३६	० ४८	३१
१६	१४	१	२१	३	१३	०	४५	३२	१६	३२	१ २०			
१७	*	*	*	*	१४	१	४६	२७	१७	३४	२ २५	३ ४५	१ ५२	३३
१८	१५	२	२७	३०	१५	२	४८	९	१८	३६	३ ३१	५ ५६	२ ५८	३५
१९	१६	३	३४	४८	१६	३	५०	२१	१९	३८	४ ३८	८ ९	४ ४	३७
२०	१७	४	४२	२७	१७	४	५२	४७	२०	४०	५ ४४	१० २२	५ ११	३९
२१	१८	५	५०	०	१८	५	५५	१०	२१	४२	६ ५०	१२ ३४	६ १७	४१
२२	१९	६	५७	९	१९	६	५७	९	२२	४४	० ५५	१४ ४५	० २२	४३
२३	२०	१	३	८	२०	०	५८	२५	२३	४६	१ ५९	२ ५४	१ २७	४५
२४	२१	२	८	६	२१	१	५८	३०	२४	४८	२ ६०	४ ५९	२ २९	४७
२५	२२	३	११	४	२२	२	५७	१४	२५	५०	३ ६०	७ ०	३ ३०	४९
२६	२३	४	१२	१४	२३	३	५४	२८	२६	५२	४ ५८	८ ५८	४ २९	५१
२७	२४	५	११	१८	२४	४	५०	७	२७	५४	५ ५४	१० ५२	५ २६	५३
२८	२५	६	८	४६	२५	५	४४	२१	२८	५६	६ ४८	१२ ४२	६ २१	५५
२९	२६	०	४	३३	२६	६	३७	९	२९	५८	० ४१	१४ २९	० १४	५७
३०	२७	०	५९	१२	२७	०	२९	२	३०	६०	....	....	....	..
...	...	...	...	...	१	३	३९	३०	...	...	...	...	...	...

अथाभीष्टशकवर्षे विवक्षिततिथौ तिथिनक्षत्रयोगाणां कालानयनम् ।

अभीष्टा शरत्खाभ्रधृत्युन्मिताब्दात् १८००परा चेद्धनं पूर्विका चेद्दणं स्यात् ।
गतिर्वर्षसंघप्रजातेति मत्वा प्रसाध्या अभीष्टाब्दशुद्धध्रुवाश्च ॥ १३ ॥
प्रयाताश्च चैत्रादयश्चान्द्रमासाः खरामा३०हताः शेषतिथ्योघयुक्ताः ।
तिथेरिष्टवर्षध्रुवेणोनिताः स्यात्तिथीनां गणस्तेन कोष्ठात्तृतीयात् ॥ १४ ॥
गृहीतप्रगत्या युताः पूर्वशुद्धध्रुवास्ते भवन्तीष्टतिथ्यन्तकाले ।
यथोक्तं त्रयाणां च संस्कारलिप्ताः समानीय ताभिर्युतास्ते स्फुटाः स्युः॥१५॥
तथा चाष्टमादोषधीशद्युभुक्तिस्तदग्रस्थितात्सूर्यभुक्तिः प्रसाध्या ।
तयोर्योगविश्लेषकौ योगतिथ्योर्हरौ चन्द्रभुक्तिस्तु नक्षत्रहारः ॥ १६ ॥
समीपेष्टपूर्णाच्युता बीजरीत्या ध्रुवाः षष्टिनिघ्नाः स्वहारेण भक्ताः ।
फलैर्वासरः संस्कृतश्चेद्घटीषु पृथक्पूर्तिकालाः स्युरिष्टध्रुवाणाम् ॥ १७ ॥

अन्वयः—अभीष्टा शरत्खाभ्रधृत्युन्मिताब्दात् १८०० परा चेद्वर्षसंघप्रजाता गतिर्धनम्, पूर्विका चेद्दणम्, इति मत्वाऽभीष्टशकाब्दशुद्धध्रुवाः प्रसाध्याः ॥ १३ ॥ प्रयाताश्च चैत्रादयश्चान्द्रमासाः खरामाहताः शेषतिथ्योघयुक्ता इष्टवर्षस्य तिथेर्ध्रुवेण हीनाः (सन्तः) तिथीनां गणः स्यात्तेन तृतीयात्कोष्ठात् ॥ १४ ॥ गृहीतप्रगत्या युताः पूर्वशुद्धध्रुवाः (चेत्) त इष्टतिथ्यन्तकाले भवन्ति । यथोक्तं त्रयाणां संस्कारलिप्ताः समानीय ताभिर्युतास्ते (इष्टतिथ्यन्तकालिका ध्रुवाः) स्फुटाः स्युः ॥ १५ ॥ तथा च, अष्टमादोषधीशद्युभुक्तिस्तदग्रस्थितात्सूर्यभुक्तिश्च प्रसाध्या, तयोर्योगविश्लेषकौ (क्रमात्) योगतिथ्योर्हरौ (स्यातां) चन्द्रभुक्तिस्तु नक्षत्रहारः (स्यात्) ॥ १६ ॥ बीजरीत्या समीपेष्टपूर्णाच्च्युताः (स्पष्टाः)ध्रुवाः षष्टिनिघ्नाः स्वहारेण भक्ताः (लब्धैः) फलैर्वासरो घटीषु पृथक्संस्कृतश्चेत्समीपेष्टपूर्णध्रुवाणां पूर्तिकालाः स्युः ॥ १७ ॥

विवरणम्—इष्टशकवर्षमष्टादशशततमवर्षादधिकं चेद्वर्षगणजनितगतिर्धनम्, ऊनं चेद्दणमिति मत्वा प्रागुक्तवदभीष्टशकवर्षस्य शुद्धध्रुवाः साध्याः ॥ १३ ॥ **प्रयाता-श्चेति** । निजचैत्रमासमारभ्येष्टमासपर्यन्तं यावन्तो मासा अतीतास्तावन्तस्त्रिंशद्गुणा इष्ट-

---

* तदग्रस्थितात्—नवमात् ।

मासस्यावशिष्टतिथिसंख्यया युता इष्टवर्षस्य ध्रुवेण च रहिताः सन्तो यच्छेषं स एव **तिथिगणः** स्यात्। तिथिगणो नाम मेषसंक्रमणसमीपस्थतिथितो विवक्षिततिथिपर्यन्तं तिथीनां संख्या। तिथिगणमुपकरणं प्रकल्प्य तेन तृतीयकोष्ठकात्पङ्क्तिरूपां गतिमादाय तां पूर्वानीतेष्विष्टशकवर्षीयशुद्धध्रुवेषु क्षिपेत्। संकलितानीष्टतिथ्यन्तकालिकाः शुद्धमध्यमध्रुवा भवन्ति। अनन्तरं पूर्वोक्तवत्रिभिरुपकरणैः क्रमाच्चतुर्थपञ्चमषष्ठकोष्ठकेभ्यस्तिथ्यादित्रयाणां संस्कारलिप्ताः समानीय ताभिरिष्टतिथ्यन्तकालिकशुद्धमध्यमध्रुवा यथाक्रमं युताश्चेत्त एव स्पष्टा भवन्ति॥ १४॥ १५॥ **अथ हारानयनम्**—अष्टमकोष्ठकाच्चन्द्रदिनगतिं नवमकोष्ठकाच्च रविगतिं प्रसाध्य तयोर्गत्योर्योगान्तरे क्रमाद्योगतिथ्योर्हारौ भवतः। चन्द्रगतिरेव नक्षत्रहारो भवति॥ १६॥ **अथ तिथ्यादित्रयाणामवसानकालानयनमुच्यते—समीपेष्टेति**। पूर्वानीता ये सावयवस्पष्टध्रुवास्तान्समीपेभ्य इष्टपूर्णध्रुवेभ्यः 'संशोध्यमानं स्वमृणत्वमेति' इति बीजरीत्या संशोध्य ये शेषा लभ्यन्ते ते षष्टिगुणाः स्वस्वहारेण भक्ताः फलानि घटिकादिपरारूयाः शेषचिह्ना भवन्ति। एतैः परारूयैः पूर्वानीतो वासरः स्थानत्रये संस्कृतश्चेत्तिथ्यादित्रयाणामिष्टानां पूर्णध्रुवाणां समाप्तिकालाः सिध्यन्ति। अत्र नक्षत्रयोगयोः पूर्णध्रुवः सावयवध्रुवात्पूर्व उत्तरो वा, तथा ग्राह्यो यथा स इष्टतिथिवासरे पतेत्॥ १७॥

उदाहरणम्—शालिवाहनशके त्रयोदशाधिकाष्टादशशततमे १८१३ वर्षे श्रावणकृष्णाष्टम्यां तिथिनक्षत्रयोगा मध्यमार्कोदयात्कियता कालेन समाप्तिमुपायन्निति प्रश्ने षष्ठन्यासावसरः। अस्मिन्नुदाहरण इष्टशकवर्षम् १८१३, इदं गणितारम्भशकवर्षात् १८०० अधिकमस्ति। तस्मादत्राऽऽगतो वर्षगणः (१८१३−१८००=१३) तत्साधिता गतिश्च धनम्। प्रागुक्तवत्सर्वं विगणय्य लब्धा इष्टशकवर्षीयाः शुद्धमध्यमध्रुवाः—ति. २९। वा. ३ ५५ ५२। २७४°·८८ इत्यादयः। अथ त इष्टतिथ्यन्तकालिकाः कार्याः। तत्राऽऽदौ तिथिगणः साध्यते। चैत्रादितः श्रावणमासपर्यन्तं गतमासाश्चत्वारः, परं मध्ये वैशाखोऽधिकोऽस्तीति द्वादशकोष्ठकस्योत्तरार्धाज्ज्ञायते। अतो गतमासाः पञ्च, ते त्रिंशद्गुणास्तिथयः १५०, कृष्णाष्टमीपर्यन्तं शेषतिथयः २३, आभिर्युताश्चेज्जाताश्चैत्रादेः श्रावणवद्यष्टमीसमाप्तिपर्यन्तं समस्ततिथिसंख्या १७३। अस्यां तिथिध्रुवेण २९ वर्जितायां जातस्तिथिगणः १४४। तृतीयकोष्ठात् १००+४०+४ इति त्रिभिः खण्डैः पङ्क्तिरूपं गतित्रयमादाय तच्च पूर्वानीतेषु शुद्धमध्यमध्रुवेषु क्षिप्त्वा जनिताः श्रावणवद्यष्टम्यां मध्यमध्रुवाः ति. १७३। वा. ५ ४० ४०·६। ५४°·५९ इत्या०।

अथ स्पष्टीकरणम्—उपकरणशतांशेषु किंचित्प्रक्षिप्य, आदशांशं शुद्धैस्त्रिभिरुपकरणैः ५४°·६। ३४०°·९। ११°·१ चतुर्थपञ्चमषष्ठकोष्ठेभ्यः संस्कारानुद्धृत्य

न्यासः ६

शकः	व. ति.	वारः	प्र. उ.	द्वि. उ.	तृ. उ.	मा. ति.	नक्षत्रम्	योगः
		वा. घ. प.	०	०	०	ति. ′	न. ′	यो. ′
ध्रु. १८००	६	२ २३ ४९·०	२७५·७१	२६·४४	१२९·०७	५ ६३·०	४ ४६५·५	४ २६८·१
गतिः १०	२०	४ ५६ ५७·५	३५९·३६	३१२·६९	७२·९२	२० ०·०	१७ ७६३·७	१७ ७२७·३
को. १	३	३ ३५ ५·३	३५९·८१	२३७·८१	९३·८८	३ ०·०	२ ५४९·१	२ ५३८·२
१८१३	२९	३ ५५ ५२·०	२७४·८८	२१६·९४	२९५·८७	२८ ६३·०	२५ १७८·३	२४ ७३३·६
को. २ कालाः	·	— ० ०·०	०·००	+ ०·०१	०·००	·		
श. १८१३	२९	३ ५५ ५२·०	२७४·८८	२१६·९५	२९५·८७	२८ ६३·०	२५ १७८·३	२४ ७३३·६
	१००	० २६ ७·१	९७·०२	८६·०६	२२२·२३	१० ०·०	१६ २२१·१	२३ ४४२·२
को. ३	४०	४ २२ २६·८	३८·८१	३४·४२	१६०·८९	१० ०·०	११ ७२८·४	१४ ६५६·९
	४	२ ५६ १४·७	३·८८	३·४४	५२·०९	४ ०·०	३ ७१२·८	४ १४५·७
ध्रु. श्रा. व. ८	१७३	५ ४० ४०·६	५४·५९	३४०·८७	११·०८	२२ ६३·०	३ २४०·६	१३ ३७८·४
को. ४. प्रथममुपकरणम्...५४°·६ अनेन लब्धः संस्कारः ...						·२५२·०	५९·७	६६·०
को. ५. द्वितीयमुपकरणम् ३४०·९ ,, ,, ...						९३४·०	९३४·०	९३४·०
को. ६. तृतीयमुपकरणम्... ११·१ ,, ,, ...						४·०	४·०	४·०
श्रावणकृ. ८ म्यां स्पष्टध्रुवाः .....अ.....						२३ ५३३·०	४ ४३७	१४ ५८२
समीपेष्टपूर्णमानानि .....इ.....						२३ ०·०	४ ०	१५ ०
समीपेष्टपूर्णमानेभ्यश्च्युताः स्पष्टध्रुवाः...भाज्यानि...(इ–अ) ...						— ५३३	— ४३७	+ २१८
को. ८ उप द्वि. ३४१° इष्टतिथिः २२।२३ गतगम्यभाज्ययोः चं ग.						७९२	७९२	७७४
को. ९ उप. प्र. ५५ .....रविगतिः...						— ५८	०	+ ५८
हाराः						७३०	७९२	८३२
						वा. घ. प.	वा. घ. प.	वा. घ. प.
पराख्याः = भाज्य × ६० ÷ स्वहारः						— ४३ १८	— ३३ ४	+ १५ ४३
मध्यमातिथ्यन्ते वासरः						५ ४० ४१	५ ४० ४१	५ ४० ४१
ति. २३ न. ४ यो. १५ एतेषां समाप्तिकालाः						४ ५७ २३	५ ७ ३७	५ ५६ २४

तैः स्वस्वमध्यमध्रुवा युताः सन्तो जाता स्पष्टतिथिः २३ ५३३′ नक्षत्रं ४ ४३७′ योगः १४ ५८२′। एतानि निजनिजेभ्यः समीपस्थेभ्य इष्टपूर्णध्रुवेभ्यः ति· २३, न· ४, यो· १५, विशोध्य लब्धास्तिथिभाज्यकलाः ५३३′। अत्रेष्टपूर्णतिथिः २३ अस्याः स्पष्टतिथ्यपेक्षया २३ ५३३′ अल्पतरत्वाद्बीजरीत्या विपरीतशोधने कृते

शेषकलाः ९३३′ ऋणम्। एवमपि नक्षत्रभाज्यकलानामृणत्वमुपलब्धम्। योगस्येष्टपूर्णध्रुवस्य १९ स्पष्टध्रुवात् १४ ९८२′ महत्तरत्वाच्छेषकलाः २१८′ अधिका जाताः। अत्र समीपेष्टमानेषु ति. २४, न· ९, यो· १४ कल्पितेषु तेषां समाप्तिकाला अपि सिध्येयुः।

अथ हारसाधनम्—तच्च चन्द्रसूर्ययोर्गतिभ्यां भवति। भाज्यस्यर्णत्वेऽष्टमकोष्ठकादेकोनया मासिकतिथ्या, एकोनेन द्वितीयोपकरणेन च चन्द्रगतिः साध्या, तयोः पूर्वदिनसंबन्धित्वात्। धनत्वे तूभाभ्यां वर्तमानाभ्यां चन्द्रगतिः साध्येति स्पष्टमेव। एवमृणभाज्ये सति द्वि·उ· ३४०°। मा· ति· २२ आभ्यामष्टमकोष्ठके पूर्वदिनचन्द्रगतिः ७९२′ लभ्यते। धनभाज्ये सति द्वि· उ· ३४१, मा· ति· २३ इति वर्तमानोपकरणाभ्यां ७७४′ चन्द्रगतिर्लभ्यते। न्यासप्रसिद्धेन प्रथमोपकरणेनेषद्ध्यूनपूर्णेन ९९° अनेन नवमकोष्ठकाद्रविगतिः ९८′ कला लभ्यते। इयं पूर्वापरदिवसयोः समाना, रविगतिफलाल्पत्वात्। एवं सिद्धयोश्चन्द्रसूर्यगत्योरन्तरं ७३३′ तिथिहारः, ऐक्यं ७७४′ योगहारः, एकाकिनी चन्द्रगतिः ७९२′ नक्षत्रहारः, इति स्पष्टमेव।

अथ समाप्तिकालार्थं परास्ययगणितम्—तिथिभाज्यः —९३३′ षष्ट्या गुणितः —३१९८०′ स्वहारेण भक्तो जातः परास्यः —४३ घ. १८प., भाज्यस्यर्णत्वात्परास्योऽप्यृणम्। अनेन मध्यमवासरे ९ ४० ४१ संस्कृते जातस्तिथ्यन्तो बुधवासरे मध्यमार्कस्योदयात् ९७ घ. २३ प.। एवं नक्षत्रयोगाणामपि कालानयनं ज्ञेयम्।

अथान्यदुदाहरणम्—शालिवाहनशके ४०६ तमे वर्षे आषाढशुक्ल १२ द्वादशी सुरगुरुवासरे बभूवेतीरणँग्रामे* बुधगुप्तराज्ञः शिलालेखो विद्यते। तत्रेयं तिथिर्गुरुवासरे पपात न वेत्यस्य निर्णयं कुरु। अत्रेष्टशके ४०६ अष्टादशशतैर्विपरीतं शोधिते जात ऋणगतो वर्षगणः —१३९४ अनेन साधितया गत्याऽप्यृणेन भवितव्यम्। अत्र सप्तमे न्यासे प्रथमं गणितारम्भध्रुवकान्विलिख्य तेषामधस्तिर्यग्रेखां कृत्वा तस्या अधः प्रथमकोष्ठकाद्वर्षगणस्य खण्डचतुष्केण गतिचतुष्कमादाय तस्मिन्नेकीकृते जाता +१३९४ वर्षाणां गतिः ति· + २९। वा. + ६ २४ ४३·८। प्र. उ. + ३९३°· ६९ इत्या०। अस्यां गणितारम्भध्रुवेभ्योऽपनीतायां सत्यां शेषा इष्टवर्षस्य ४०६ ध्रुवाः। तिथिः ७। वा. २ ५९ ५·२ इत्या०। अत्र तिथिध्रुवः ७। अतोऽस्मिन्वर्षेऽधिमासो नास्तीति द्वादशकोष्ठस्य पूर्वार्धावलोकनाज्ज्ञायते।

अनन्तरं द्वितीयकोष्ठकात्—शके ४०६ वर्षस्य कालान्तरं गृहीत्वा तेन —२ घ० ४८ प० इत्यादिना वर्षध्रुवेषु संस्कृतेषु जाता इष्टवर्षे शुद्धमध्यमध्रुवाः वा० २ ५६ १७·२, इत्यादयः।

---

* ईरणग्रामे रेखान्तरं पूर्वे २° ३२′ अक्षांशाः उ० २४° ५′।

अथ तिथिगणः साध्यः। इष्टवर्षेऽधिमासो नास्तीति चैत्रादित आषाढशुक्ल १२ पर्यन्तं तिथयः १०२। आभ्यस्तिथिध्रुवे ७ अपास्ते शेषं तिथिगणः ९९, अनेन तृतीयकोष्ठकाद्गतिं गृहीत्वा लब्धा आषाढशुक्ल १२ स्यां ध्रुवाः— ति० १०२। वा० ९ २७ ९·८ इत्या०। शेषं पराख्यपर्यन्तं सर्वं गणितं पूर्वोक्तवत्कृत्वा लब्धः स्पष्टतिथ्यन्तकालः— वा० ९ ९३ ४४ इति। अतः शकवर्षे ४०६ आषाढशुक्ल १२ द्वादशी सुरगुरुवासरे पपातेति सत्यम्।

न्यासः ७

शकवर्षाणि ध्रुवाः (अ) १८००	ति. ६	वा. २	घ. २३	प. ४९·०	प्र. उप. २७५°·७१	द्वि. उप. २६°·४४	तृ. उप. १२९°·०७	मासतिथिः ५	६३′·०
को. १ १०००	२२	२	५८	०·८	३५६·४६	२·३९	१७९·३९	२२	०·०
को. १ ३००	१८	५	११	५८·०	३५८·३६	३६·२०	२६२·००	१८	०·०
को. १ ९०	५	०	२७	५७·९	३५९·१२	२९८·५२	१·३९	५	०·०
को. १ ४	१४	४	४६	४७·१	३५९·७५	१९७·०८	२४५·१७	१४	०·०
(इ) १३९४	२९	६	२४	४३·८	३५३·६९	१७४·१९	३२७·९५	२९	०·०
(अ–इ) ४०६	७	२	५९	५·२	२८२·०२	२१२·२५	१६१·१२	६	६३·०
को. २ कालान्तरं	·	—	२	४८·०	— ०·२१	+१·७१	— ०·३३	०	०·०
शुद्धमध्यमध्रुवाः	७	२	५६	१७·२	२८१·८१	२१३·९६	१६०·७९	६	६३·०
	९०	४	३५	३०·३	८७·३२	७७·४५	९२·०१	०	०·०
	५	४	५५	१८·३	४·८५	४·३०	६५·११	५	०·०
आषाढशुक्ल १२	१०२	५	२७	५·८	१३·९८	२९५·५१	३१७·९१	११	६३·०
संस्काराः		...	...	... ...	उप. को. ४ उ. को. ५ उ. को. ६				३२८०
स्पष्टतिथिध्रुवः		...	...	... ...	...१८२′ + १३२′ + १४′ =				११ ३९१·०
दिनगतिः		...	...	... ...	... ...				
पराख्यः		+	२६	३८·०	सू. ५७′; चं. ७९६′; अन्तरं ७३९′				भो० ३२९·०
स्पष्टतिथ्यन्तः		५	५३	४३·८	=(३२९′×६०घ.÷७३९′);		स्पष्टतिथिः		१२ ०·०

इत्यभीष्टतिथिप्रकरणम्।

अथ संक्रमणमहानक्षत्रायनविषुवाणां कालानयनम्।

वस्तुतः प्रत्यब्दं तात्कालिकस्पष्टसूर्यादेव संक्रमणादिकानां कालानयनमुचितम्। परं तु सूर्यस्योच्चस्य परमफलस्य चाल्पगतित्वात्तेषां सकृत्साधिताः काला वर्षगत्या चालयितुं शक्यन्ते। तथाऽपि महता कालेन महदन्तरं मा भूदिति मयाऽत्र वारविकार उत्पादितः। अनेन संस्कृता वर्षगतिचालितकाला अतीतागामिषु वर्षसहस्रेष्वपि निरन्तराः स्युः।

इदानीं संक्रमणसूर्यर्क्षकालानयनम्—

अब्दपशुद्धी दशमादानीयाभीष्टवर्षजौ च तयोः॥
एकादशपदकस्थान्संक्रमसूर्यर्क्षभेदकान्युक्त्वा॥ १७॥
वर्षचयघ्नविकारान्वारे प्रक्षिप्य लब्धकाले स्युः॥
लब्धतिथीनां निकटे तत्तत्सूर्यर्क्षसंक्रमारम्भाः॥ १८॥

प्रथमं वर्षगणेन दशमकोष्ठकादभीष्टशकवर्षीयावब्दपस्तिथिशुद्धिश्च साध्यौ। अनन्तरं यावन्ति संक्रमसूर्यनक्षत्राणि तावत्कृत्वस्तौ पङ्क्तौ पृथक्पृथग्विलिख्य तेषामध एकादशकोष्ठकस्थान्संक्रमणानां सूर्यनक्षत्राणां च भेदान्न्यसेत्। तदध एकादशकोष्ठकस्थान्वारविकारान्वर्षगणेन संगुण्य लब्धानि पलानि स्वस्वस्थानेषु पङ्क्तौ लिखेत्। एवं पङ्क्तित्रयस्यैक्ये कृते लब्धतिथीनां निकटे लब्धवारादिकालेषु पृथक्पृथक्संक्रमणानां महानक्षत्राणां चाऽऽरम्भाः स्युः।

उदाहरणम्—शके १८१९ वर्षीयाणां केषांचित्संक्रमणमहानक्षत्राणां प्रारम्भकाला आनीयन्ते। अत्र साहचर्यादयनांशानपि साधयामः। तेषां प्रयोजनमग्रे रविक्रान्तिगणिते।

अब्दपतिथिशुद्ध्यानयनार्थं न्यासः।

विवरणम्	शकः	अब्दपः	ति. शु.	अयनांशाः
	व.	वा. घ. प.	ति.	० ′ ″
को. १० ध्रुवाः	१८००	२ ७ ३	५·७१	१८ १० २५
,, गतिः	१०	५ ३३ ४९	२०·६२	· ८ २२
,, ,,	५	६ १६ ५५	२५·३१	· ४ ११
मेषसंक्रान्तौ	१८१५	६ ५७ ३७	२१·६४	१८ २२ ५८

अस्मात्सिद्धं शके १८१९ वर्षे मेषसंक्रमणं द्वाविंशतितिथिसंनिधौ नाम चैत्रकृष्ण ७ म्याः समीपस्थे शुक्रवासरे गतघट्यः ५७ प. ३७ एतत्परिमिते काले स्यादिति। परं

त्वयं कालः शके १८०० वर्षस्य सूर्यपरमफलोच्चानुसारी। स वारविकारेण युतश्चेद्दिष्टवर्षे सूर्यफलोच्चानुसारी भवति।

अथ संक्रमणमहानक्षत्रार्थं न्यासः।

विवरणम्	मेषसं.				वृषभसं.				मिथुनसं.				आर्द्रान.			
	वा.	घ.	प	ति	वा.	घ.	प.	ति	वा.	घ.	प.	ति	वा.	घ	प	ति
शके १८१५	६	५७	३७	२२	६	५७	३७	२२	६	५७	३७	२२	६	५७	३७	२२
को. ११· भेदः	·	·	·	·	२	४८	५४	३१	६	३	३	६३	६	१	५६	७१
,, वारविकारः	+	·	२	·	−	·	१	·	−	·	४		−	·	५	·
	६	५७	३९	२२	२	४६	२०	५३	६	०	३६	८५	५	५९	२८	९३

अस्मिन्न्यासे प्रथमपङ्क्तौ मेषसंक्रमणवारस्तिथिश्चासकृल्लिखितौ। तेषामध एकादशकोष्ठकस्था भेदाः, तेषामधो वारविकाराः। एवं प्रतिसंक्रमणं प्रतिनक्षत्रं च संख्यात्रयमकीकृत्य पृथक्कालास्तत्समीपस्थतिथयश्चोत्पादिताः। अत्र मेषसंक्रमणगणिते ये द्वे पले दृश्येते तयोर्गणितमेवम्—मेषस्य पलात्मको वारविकारः +०· १३६ व., अत्र वकारो वर्षगणोपलक्षणत्वात् १९ तुल्यः। अतो वर्षविकारं +०·१३६ पञ्चदशभिः संगुण्य +२·४ पले लभ्येते। एवमन्येषामपि वारविकारा गणनीयाः। अतः फलितं यत्—शके १८१९ वर्ष आषाढशुक्लतृतीयायाः संनिहिते गुरुवासरे गतघ. ५९ प० २८ एतस्मिन्क्षणे रवेरार्द्रानक्षत्रे प्रवेशः स्यादिति। परं त्विमे काला उज्जयिनीरेखासंबन्धिनः। अतो रेखान्तरेण युताश्चेद्रेखान्तरस्थग्रामसंबन्धिनो भवेयुः।

इदानीं विषुवायनर्तूनां गणितमुच्यते—

द्वादशकोष्ठध्रुवगतिसंयुक्तौ वर्षपस्तथा शुद्धिः॥
अयनांशयुक्तभानोरुदगयनारम्भकालिकौ स्याताम्॥ १९॥
उदगयनकालतिथ्योर्द्वादशकोष्ठोत्तरार्धगतभेदाः॥
वर्षगणघ्नविकारा युक्ताश्चेदयनविषुवकालाः स्युः॥ २०॥

आदाविष्टशकवर्षस्य यौ वर्षपस्तिथिशुद्धिश्च तयोर्द्वादशकोष्ठकस्थं ध्रुवं वर्षगणगतिं च संयोज्य सायनसूर्यस्योदगयनारम्भकालिकौ वारस्तिथिश्च साध्यौ। अनन्तरमेतयोर्द्वादशकोष्ठस्यापरदलस्थान्भेदान्वर्षगणघ्नविकारांश्च पृथक्पृथग्युक्त्वाऽन्येषां विषुवायनादीनां कालाः साध्याः।

	अब्दपः वा.	घ.	प.	शुद्धिः ति.
शके १८१९ वर्षे.....	६	५७	३७	२१·६४
को. १२ शके १८०० उदगयनध्रुवः	५	४७	१३	२६१·८६
,, १० वर्षगतिः....	६	५१	३०	— ०·१४
,, ९ वर्षगतिः....	६	५५	४५	— ०·०७
१८१९.....	५	३२	५	२८३·२९
सायनसूर्यस्योदगयने.....		कालः		तिथिः

अयमुदगयनकालः स्वकीयेन वर्षगणनिघ्नविकारेण पृथग्युतश्चेत्सूक्ष्मतमः स्यात्। द्वादशकोष्ठकस्यापरदल उदगयनस्य विकारः प० + १·९२७ व, एतावानस्ति। अस्य वर्षगणेन गुणनाज्जातानि विकारपलानि + १·९२७ × १९ = + २८·९। एभिः पूर्वसिद्धकाले संयोजिते जातः सूक्ष्मकालः वा· ५ ३२ ३४ । अतः सिद्धं यत्—शके १८१९ वर्षे २८३ तिथिसमीपे नाम मध्यवर्तिन्यधिकवैशाखे संख्यायमाने मार्गशीर्षमासे त्रयोदश्याः समीपे यो गुरुवारस्तद्दिन उज्जयिन्यां गतघट्यः ३२ प० ३४, एतस्मिन्काले रवेरुदगयनं स्यादिति।

अथ विषुवादिकानां गणितदर्शनार्थं न्यासः। अत्राविकृतोदगयनकालो ग्राह्यः, विषुवादीनां विकारभिन्नत्वात्।

विवरणम्	वसन्तविषुवम्				दक्षिणायनम्				शरद्विषुवम्				द्वि. व. विषुवम्			
श. १८१५	वा.	घ.	प.	ति.	वा.	घ.	प.	ति.	वा.	घ.	प.	ति.	वा.	घ.	प.	ति.
उदगयने	५	३२	५	२८४	५	३२	५	२८४	५	३२	५	२८४	५	३२	५	२८४
वारभेदः	३	४७	५९	−२८१	५	३८	३९	−१८६	१	१४	४८	− ९१	५	२	५	९०
विकारः	+०	०	१२	०	−	०	२८	०	−	०	१३			०	१२	
श. १८१५	२	२०	१६	३	४	१०	१६	९८	६	४६	४०	१९३	३	८४	२२	३७४

उपरितनान्यासात्सिद्धं यत्—शके १८१९ चैत्रशुक्ल ३ यायाः समीपस्थे भौमवासरे घ० २० प० १६ परिमिते काले वसन्तविषुवं, तथा—आषाढशु० ८ म्याः समीपे बुधवासरे घ० १० प० १६ काले दक्षिणायनं च भवेदिति। एवमन्येषामपि। अत्र पलानामग्रे स्थितास्तिथयो वर्षारम्भाद्गता इति बोध्यम्। अत एव ९८ तमी तिथिराषाढशु० ८ मी भवति। एते काला आवन्ताः, इष्टग्रामीयाणामपेक्षायां रेखान्तरेण संस्कार्या इति पूर्वं कथितमेव।

इति सूर्यसंक्रमणप्रकरणम्।

अथ पञ्चाङ्गगणिताच्चन्द्रसूर्यानयनम् ।

तत्राऽऽदौ मध्यमभोगगणितम्—

सप्तेषुपञ्च ५५७ कलिकान्वितमध्यमभ*ध्रुवो भवेच्चन्द्रः ।
स तृतीयकरणहीनो राहुः स्यात्तिथिविवर्जितः सूर्यः ॥ २१ ॥
प्रथमोपकरणहीनः सूर्यः स्वोच्चं द्वितीयकरणेन ।
हीनश्चेद्विधुतुङ्गं मध्यान्येतानि मध्यतिथ्यन्ते ॥ २२ ॥

मध्यमतिथ्यन्ते यो मध्यमनक्षत्रध्रुवः सोऽशादिषु परिणामितः सप्तपञ्चाशदधिकपञ्चशतकलाभिः सप्तदशकलाधिकैर्नवांशैर्वा सहितश्चेदंशादिर्मध्यमचन्द्रो भवति । मध्यमचन्द्रो द्विः स्थापितः सन्नेकत्र तृतीयकरणेन रहितो राहुर्भवति, अन्यत्र द्वादशगुणितमासिकतिथिमितैरंशैर्वर्जितो मध्यमरविः स्यात् । एवं लब्धरविं द्विः संस्थाप्य स एकत्र प्रथमोपकरणेन, अन्यत्र द्वितीयोपकरणेन रहितश्चेत्क्रमेण रविचन्द्रयोरुच्चभोगौ भवतः । इमानि सर्वाणि मध्यममानानि मध्यमतिथ्यन्तकालिकानीति ध्येयम् ।

उदाहरणम्—पूर्वस्मिन्पञ्चाङ्गगणिते तृतीयन्यासे मध्यमपूर्णिमान्त उज्जयिन्यां शनिवासरे २४ घ. ९९ पलेष्वभवदिति सिद्धम् । तर्हि तावदेतत्कालिकानां चन्द्रादिकानां मध्यमभोगान्प्रचक्ष्व । निर्दिष्टकाले—प्र० उ० २६८° ९२, द्वि० उ० १३०° ३२, तृ० उ० १६०° २८, एतन्मितानि सन्ति । अत्र प्रथमोपकरणस्याग्रे द्विनवतिः शतांशाः सन्ति, ते षष्टिगुणिताः ५५२० शतभक्ताः ५५·२० कला भवन्तीति गाणितिका जानन्त्येव । पूर्णिमा पञ्चदशी मासिकी तिथिः । अस्या द्वादशभिर्गुणनाज्जाताः १८० अंशाः, इदं मध्यमपूर्णमास्यन्ते मध्यमचन्द्रसूर्ययोरन्तरम् ।

न्यासः ।

म. नक्षत्रध्रुवः	१६२° २१′·६	म. चन्द्रः	१७१° ३८′·६	म. चन्द्रः	१७१° ३८′·६
सप्तेषुपञ्चकलाः	+ ९ १७· ०	तृ. करणेन	−१६० १६· ८	−(१५×१२°)=	−१८० ०·०
म. चन्द्रः	१७१ ३८· ६	म. राहुः	११ २१· ८	म. रविः	३५१ ३८·६

म. रविः	३५१° ३८′·६	म. रविः	३५१° ३८′·६
प्र. उप.	−२६८ ५५·२	द्वि. उप.	−१३० १९·२
रव्युच्चम्	८२ ४३·३	चन्द्रोच्चम्	२२१ १९·४

इदानीं पञ्चानां मध्यमदिनगतिकला उच्यन्ते—

राहोर्गुणा ३ विधूच्चस्य रसा ६ रवितुङ्गकस्य खं ० भानोः ।
एकोनषष्टि५९कलिकाः कङ्कनगा ७२१ दिनगतिस्तु चन्द्रमसः ॥ २३ ॥

---

* ध्रुवशब्दो भोगार्थपर इति सर्वत्र ज्ञेयम् ।

स्पष्टोऽर्थः।

इदानीं चन्द्रसूर्ययोः स्पष्टभोगानयनं कथ्यते—

स्पष्टा भमितिश्चन्द्रः स्फुटतिथिहीनः स्फुटो भवत्यर्कः।
अष्टमनवमपदाभ्यां सिध्यति चन्द्रार्कयोः क्रमाद्द्युगतिः॥ २४॥
राहूनस्फुटशशिना चतुर्दशाद्विधुशरं समानीय।
पञ्चदशस्थफलेन च यदि युक्तः कर्षणस्फुटः स स्यात्॥ २५॥
नवमपदादिनबिम्बं विधुगत्या षोडशाच्च विधुबिम्बम्।
भूभा क्षितिजविलम्बनलिप्ताः साध्या विधुग्रहावसरे॥ २६॥

लवीकृतः स्पष्टनक्षत्रध्रुव एव स्पष्टचन्द्रः, अयं स्पष्टतिथिध्रुवेणांशात्मकेन रहितः सन्स्पष्टो रविः स्यात्। अथ चन्द्रशरानयनम्। स्पष्टचन्द्राद्राहुमपास्य शेषेण चतुर्दशकोष्ठकाच्चन्द्रशरमानीय स पृथक्स्थाप्यः। ततोऽस्याऽऽकर्षणसंस्कारसिद्ध्यर्थं पञ्चदशकोष्ठकस्योपकरणं साध्यम्। तद्यथा—पूर्वसिद्धोंऽशात्मकस्पष्टतिथिध्रुवो द्विगुणश्चतुर्दशकोष्ठकस्य करणेन रहितः सन्पञ्चदशकोष्ठकस्य करणं भवति। अनेन विधुशरस्य कर्षणसंस्कारमादाय तेन पृथक्स्थापितश्चन्द्रशरः संस्कृतः सन्स्फुटतरः स्यात्। विधुग्रहप्रसक्तौ षोडशकोष्ठकाच्चन्द्रदिनस्पष्टगत्या विधुबिम्बं, भूभा, परमलम्बनं, मानैक्यमानान्तरमान्द्यखण्डानि च ग्राह्याणि।

उदाहरणम्—पञ्चाङ्गगणितस्य चतुर्थन्यासे शके १८१९ चैत्रशु. १९या शनिवासर उज्जयिन्यां गतासु २४ घ. ५९ पलेषु च सिद्धः स्पष्टनक्षत्रध्रुवः १३ ११९′, स्पष्टतिथिः १९ १०१′ तथैव मध्यमगणिते राहुः ११°·२१·′८, एभिः स्पष्टांश्चन्द्रसूर्यचन्द्रशरादीनानय।

स्पष्टनक्षत्रध्रुवः १३·११९′, अयमंशेषु परिणामितः (१३×८००′ + ११९′) ÷ ६०′ = जातः **स्पष्टश्चन्द्रः** १७९° १९′। स्पष्टतिथिं १९ १०१′, अंशेषु परिणाम्य १९ × १२° + १° ४१′ = लब्धं चन्द्रसूर्ययोरन्तरम् १८१° ४१′। अनेन स्पष्टचन्द्रे रहिते जातः **स्पष्टरविः** ३९३° ३४′, अस्मान्मध्यमरविं ३९१° ३८′·६ विशोध्य लब्धं **रविफलं** धनं १° ९५′·४।

नवमकोष्ठके प्र० उ० २६८′, अनेन **रविस्पष्टदिनगतिः** ५९′·, बिम्बं ३२′, च लभ्येते। अष्टमकोष्ठकात्—द्वि० उ० १३१′, ति० १९, आभ्यां लब्धा **चन्द्रदिनस्पष्टगतिः** ७३४′, अनया षोडशकोष्ठकात्परमलम्बनं (क्षितिजासक्ते चन्द्रे) ५५′·२, चन्द्रबिम्बं ३०′·१, भूताबिम्बं ७८′·९, मान्द्यखण्डं ८६′·३, मानैक्यखण्डं ५४′·३, मानान्तरखण्डं २४·′२ च लभ्यन्ते।

अथ चन्द्रशरसाधनम् । स्प० चं० १७९° १′, राहुः ११° २२′, अनयोरन्तरेण १६३°९३′ कोष्ठकात् १४ लब्धश्चन्द्रशरः + १°२४′·९ । अथास्याऽऽकर्षणसंस्कारः—स्पष्टतिथावंशरूपायां १८१°·७, द्विगुणायां ३६३°·४, चतुर्दशकोष्ठककरणेनांशरूपेण १६३·९ रहितायां जातं पञ्चदशकोष्ठकस्य करणं १९९°·९ । अनेन शरसंस्कारं — २·′९ लब्ध्वा तेन पृथक्स्थं चन्द्रशरं संस्कृत्य लब्धः **स्पष्टतरः शरः** + १° २१′·६, अयं धनत्वादुदङ्मुखो नाम, उत्तरः ।

इति पञ्चाङ्गान्तर्गतं सूर्यचन्द्रगणितम् ।

अथ रविक्रान्ति-चर-रव्युदयान्तराणां गणितमुच्यते ।

दशमपदादयनांशास्तद्युतसूर्येण सप्तदशकोष्ठात् ।
अर्कक्रान्तिश्चाष्टादशकोष्ठादुद्गमान्तरं द्युमणेः ॥ २७ ॥
एकोनविंशकोष्ठात्क्रान्त्यक्षलवैश्चरं च विंशपदात् ।
रेखान्तरमक्षांशाः पलभाः साध्याः प्रसिद्धनगराणाम् ॥ २८ ॥

दशमपदादयनांशाः साध्याः । अयनांशयुतेन स्पष्टसूर्येण सप्तदशकोष्ठात्सूर्यक्रान्तिः सिध्यति । तेनैव सूर्येणाष्टादशपदकात्सूर्यस्योदयान्तरं ग्राह्यम् । क्रान्त्यक्षाभ्यामेकोनविंशाच्चरं साध्यम् । विंशकोष्ठे प्रसिद्धनगराणां रेखान्तरमक्षांशाः पलभाः पठिताः सन्ति ।

अत्रोदाहरणम्—पूर्वं दशमपदादयनांशाः साधिता एव, तैः १८°२३′ युतः स्पष्टरविः ३९३° ३४′ जातः **सायनः** ११° ७′, अनेन कोष्ठकात् १७ लब्धा रविक्रान्तिरुत्तरा + ४° ४३′·६ । तथा च— अष्टादशकोष्ठक उदयान्तरपलानि + ८ । कोष्ठके २० शे **श्रीक्षेत्रकाश्याम्**—उत्तराक्षांशाः २९°२०′ पलभाङ्गुलानि ९ व्यं० ४, रेखान्तरं पूर्वतः ७२ प० । ऊनविंशकोष्ठकात्—**श्रीकाशीक्षेत्राक्षांशैः** २°२०′, रविक्रान्त्या च ४°४४′, लब्धं चरं + २३ प० । इमानि सर्वाणि शके १८१९ चैत्रशु० १९ शनिवासरे घ० २४ प० ५९, एतत्कालिकानि सन्ति ।

अथ कालगणितम् ।

अथोज्जयिनीमध्यमकालादिष्टग्रामेऽर्कसावनकालानयनमुच्यते—

आवन्तो रेखान्तर-चर-पञ्च-पलैर्युतस्तथा रहितः ।
उदयान्तरेण शेषं तद्ग्रामेऽर्कोदयाद्गतः कालः ॥ २९ ॥

उज्जयिनीमध्यमकाले रेखान्तरं, चरकालं, पञ्चपलानि च प्रक्षिप्य यल्लभ्यते तस्मादुदयान्तरे विशोधिते शेषमिष्टग्रामे सूर्योदयाद्गतकालः स्यात् ।

उदाहरणम्—प्रागुक्ते पञ्चाङ्गगणिते शके १८१९ चैत्रशुक्ल १५यां सिद्धाः स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाः श्रीक्षेत्रकाश्यां सूर्योदयात्कियता कालेन समाप्तिमुपेयुस्तद्वद। अत्र रेखान्तरचरपञ्चपलानामैक्यं + ७२ प. + २३ प. + ९, प. = १०० पलानि, अस्मादुदयान्तरं + ८ प., विशोध्य लब्धः संस्कारः + ९२ प.। अनेन पूर्वानीता उज्जयिनीमध्यमकालाः संस्कार्याः।

			१५ तिथि.	ह. नक्षत्रम्	व्या. योगः
			वा. घ. प.	वा. घ. प.	वा. घ. प.
उज्जयिनीम० कालाः	....	....	० १६ ९	० १९ ४०	० ४९ ३२
संस्कारः + ९२ प.	....	....	+ १ ३२	+ १ ३२	+ १ ३२
श्रीकाश्यां सूर्योदयात्	....	....	० १७ ३७	० १७ १२	० ४७ ४

इदानीं दिनमानं रात्रिमानं तथा सूर्यस्योदयमध्यास्तभवा मध्यमकालाश्चोच्यन्ते—

दशपलयुक्तत्रिंशन्नाड्यो द्विगुणितचरेण युक्ताः स्यात्।
दिनमानं तद्धीनाः षष्टिर्घट्यो भवेन्निशामानम्॥ ३०॥
याम्योत्तरमधितिष्ठति सूर्ये मध्याभिधस्य कालस्य।
उदयान्तरयुतशरभू १५ प्रमिता नाड्यो गता इति ज्ञेयम्॥ ३१॥
मध्याह्नो द्युदलेन च हीनः सूर्योदये, युतोऽस्तमये।
मध्यमकालः स स्यात्तेन नियम्यानि कालयन्त्राणि॥ ३२॥

दशपलाधिकत्रिंशद्घटिका द्विगुणितेन चरेण संस्कृत्य यल्लभ्यते तद्दिनमानम्। तस्मिन्षष्टिघटीभ्यो विशोधिते यच्छेषं तद्रात्रिमानं स्यात्। अत्र दश पलानि किरणवल्लीभवनसंबन्धीनि। सूर्यस्य मध्यबिन्दुर्यदा याम्योत्तरवृत्ते तिष्ठति तदा तद्ग्राम उदयान्तरसंस्कृतपञ्चदशनाडीमितो मध्यमकालो गत इति ज्ञेयं सुधीभिः। अयं मध्याह्नकालो दिनार्धेनैकत्र रहितः, अन्यत्र युतश्चेत्क्रमात्सूर्यस्योदयास्तयोर्मध्यमकालौ भवतः। यत्र क्षितिजं जलवत्समं स्यात्तत्रैव क्षितिजस्थे सूर्ये मध्यमकालसाधनं युक्तम्। यत्र च पर्वतश्रेणिभिरुन्नमितं स्यात्तत्र मध्याह्नवेधान्मध्यमकालसाधनं साधु। एवं सिद्धकालो यन्त्रे यथा गोचरः स्यात्तथा यन्त्रस्थे कालदर्शिशलाके प्राग्ग्रे प्रचाल्ये।

उदाहरणम्—उक्तदिवसे श्रीकाश्यां दिनमानादीनि प्रचक्ष्व। दशपलाधिकत्रिंशन्नाडीषु ३० १०, द्विगुणितचरेण + ४६ प., संस्कृतासु जातं दिनमानं घ. ३० प० ४६, इदं ६० घटीभ्यो विशोध्य जनितं रात्रिमानं घ. २९ प० ४। अथ मध्यमकालानयनम्—पञ्चदश १५नाडीषूदयान्तरपलैः + ८ संस्कृतासु जातो मध्याह्ने मध्यमकालः

घ. १९ प. ८। अस्मिन्दिनदलेन घ. १९ प. २८ रहिते जातः सूर्योदये मध्यमकालः घ. ५९ प. ४०, पुनः सहिते जातः सूर्यास्ते मध्यमकालः घ. ३० प. ३६।

अथ केवलेन रेखान्तरेण किं प्रयोजनमिति चेत्तदप्युच्यते—

आवन्तो रेखान्तरयुक्स्थानिकमध्यमाख्यकालः स्यात्।
स्थानिकमध्यमकालो रेखान्तररहित उज्जयिन्याश्च ॥ ३३ ॥

अवन्तिका नाम **उज्जयिनी**, तत्र यो मध्यमकालः स **आवन्तः**, उज्जयिनीव्यतिरिक्ते ग्रामान्तरे यो मध्यमकालः स **स्थानिकमध्यमकाल** इति ज्योतिर्विदां परिभाषा। **आवन्तो** रेखान्तरेण युत इष्टग्रामे स्था० म० कालो भवति। यद्यपि स्था० म० कालो रेखान्तरेणरहित **आवन्तो** भवतीति सुगमं तथाऽपि सामान्यजनसंशयनिवृत्त्यर्थं रेखान्तरप्रयोजनमिहोक्तम्।

उदाहरणम्—उक्तदिवसे **काश्यां** सूर्योदय आवन्तः कियांस्तद्वद। उक्तदिवसे **काश्यां** सूर्योदये स्थानिकमध्यमकालः घ. ५९ प. ४०, अयं रेखान्तरेण + घ. १ प. १२ वर्जितः सञ्जातः **काश्यां** सूर्योदय **आवन्तः** घ. ५८ प. २८। एवंरीत्या स्वग्राम **उज्जयिनी**मध्यमकालं प्रसाध्य तत्साहाय्येन ग्रहणादिचमत्कृतौ दृग्गणितैक्यपरीक्षा कार्या विचक्षणैः।

इति कालप्रकरणम्।

कोष्ठकः १

मध्यमध्रुवकानयनम्।

उपकरणम् = वर्षगणः।

ध्रुवकाः।

शा. वा. शकः	ति. ३०	वारः ७	६०	६०	उप. १ ३६०	उप. २ ३६०	उप. ३ ३६०	तिथिः ३०	७२०	नक्षत्रम् २७	८००	योगः २७	८००
वर्षाणि	ति	वा.	घ.	प.	अं.	अं.	अं.	ति.	क.	न.	क.	यो.	क.
रौ. १८००	६	२	२३	४९.०	२७५.७१	२६.४४	१२९.०७	५	६३.०	४	४६५.५	४	२६८.१
चै. १८००	१०	६	२०	४.०	२७९.५९	२९.८८	१८१.१६	९	६३.०	८	१४०.२	७	७३७.५

उप०	वर्षगतिः												
१	११	१	११	४१.८	३५९.९४	३१९.२७	१५१.२९	११	०.०	९	७१६.४	९	७१२.७
२	२२	२	२३	२३.५	३५९.८७	२७८.५४	३०२.५८	२२	०.०	१९	६३२.७	१९	६२५.५
३	३	३	३५	५.३	३५९.८१	२३७.८१	९३.८८	३	०.०	२	५४९.१	२	५३८.२
४	१४	४	४६	४७.१	३५९.७५	१९७.०८	२४५.१७	१४	०.०	१२	४६५.५	१२	४५०.९
५	२५	५	५८	२८.९	३५९.६८	१५६.३५	३६.४६	२५	०.०	२२	३८१.८	२२	३६३.७
६	६	०	१०	१०.६	३५९.६२	११५.६१	१८७.७५	६	०.०	५	२९८.२	५	२७६.४
७	१७	१	२१	५२.४	३५९.५५	७४.८८	३३९.०४	१७	०.०	१५	२१४.६	१५	१८९.१
८	२८	२	३३	३४.२	३५९.४९	३४.१५	१३०.३४	२८	०.०	२५	१३०.९	२५	१०१.९
९	९	३	४५	१५.९	३५९.४३	३५३.४२	२८१.६३	९	०.०	८	४७.३	८	१४.६
१०	२०	४	५६	५७.७	३५९.३६	३१२.६९	७२.९२	२०	०.०	१७	७६३.७	१७	७२७.३
२०	११	३	५२	५९.१	३५९.७०	२६६.२४	१५८.८६	११	०.०	९	७०५.५	९	६९१.१
३०	१	१	४९	५६.९	३५९.०६	२१८.९३	२३१.७८	१	०.०	०	६६९.२	०	६१८.४
४०	२२	०	४५	५८.३	३५९.३९	१७२.४८	३१७.७२	२२	०.०	१९	६११.१	१९	५८२.२
५०	१३	६	४१	५९.७	३५९.७३	१२६.०३	४३.६७	१३	०.०	११	५५३.०	११	५४५.९
६०	३	४	३८	५७.४	३५९.०९	७८.७२	११६.५९	३	०.०	२	५१६.६	२	४७३.३
७०	२४	३	३४	५८.८	३५९.४२	३२.२७	२०२.५३	२४	०.०	२१	४५८.५	२१	४३७.०
८०	१५	२	३१	०.२	३५९.७६	३४५.८३	२८८.४७	१५	०.०	१३	४००.४	१३	४००.८
९०	५	०	२७	५७.९	३५९.१२	२९८.५२	१.३९	५	०.०	४	३६४.१	४	३२८.१
१००	२६	६	२३	५९.३	३५९.४५	२५२.०७	८७.३३	२६	०.०	२३	३०५.९	२३	२९१.९
२००	२२	५	४७	५८.७	३५८.९०	१४४.१३	१७४.६७	२२	०.०	१९	६११.९	१९	५८३.८
३००	१८	५	११	५८.०	३५८.३६	३६.२०	२६२.००	१८	०.०	१६	११७.८	१६	७५.७
४००	१५	५	३५	१.०	३५८.७८	२८९.१३	२.३६	१५	०.०	१३	४०२.०	१३	४०४.०
५००	११	४	५९	०.४	३५८.२३	१८१.२०	८९.७०	११	०.०	९	७०७.९	९	६९५.९
६००	७	४	२२	५९.७	३५७.६८	७३.२६	१७७.०३	७	०.०	६	२१३.९	६	१८७.८
७००	३	३	४६	५९.१	३५७.१३	३२५.३३	२६४.३६	३	०.०	२	५१९.८	२	४७९.७
८००	०	४	१०	२.१	३५७.५५	२१८.२६	४.७२	०	०.०	०	४.०	०	८.०
९००	२६	३	३४	१.४	३५७.०१	११०.३३	९२.०६	२६	०.०	२३	३१०.०	२३	२९९.९

कोष्ठकः १

मध्यमध्रुवकानयनम् ।

उपकरणम् = वर्षगणः ।

शा वा. शकः	ति. ३०	वारः ७	६०	६०	उप. १ ३६०	उप. २ ३६०	उप. ३ ३६०	तिथिः ३०	७२०	नक्षत्रम् २७	८००	योगः २७	८००
वर्षाणि	ति.	वा.	घ.	प.	अं.	अं.	अं.	ति.	क.	न.	क.	यो.	क
१०००	२२	२	५८	०·८	३५६·४६	२·३९	१७९·३९	२२	०·०	१९	६१५·९	१९	५९१·८
२०००	१५	६	५५	५·२	३५३·८९	५·६५	११·८०	१५	०·०	१३	४१०·०	१३	४२०·०
३०००	७	२	५३	६·०	३५०·३४	८·०४	१९१·२०	७	०·०	६	२२५·९	६	२११·८
४०००	०	६	५०	१०·५	३४७·७७	११·३०	२३·६१	०	०·०	०	२०·०	०	४०·०
५०००	२२	२	४८	११·३	३४४·२३	१६·६९	२०३·००	२२	०·०	१९	६३५·९	१९	६३१·८
१००००	१५	६	३५	२६·२	३२९·४३	२८·२४	६९·०२	१५	०·०	१३	४५०·०	१३	५००·१

कोष्ठकः २

कालान्तरसंस्कारः ।

उपकरणम् = शालिवाहनशकवर्षाणि ।

उपकरणं	वारः		उप. १	उप. २	उप. ३	उपकरणं	वारः		उप० १	उप० २	उप० ३
शा० श०	घ०	प०	अं०	अं०	अं०	शा० श०	घ०	प०	अं०	अं०	अं०
−३१००	−३७	५१·१	− २·८१	+ २३.०९	− ४.४८	+१२००	−०	३५.८	− ०.०४	+ ०.३६	− ० ०७
२४००	२८	२·२	२·०१	१७.०८	३.३२	१३००	०	२४.८	०.०३	.२५	.०५
१७००	१९	३७.७	१·४६	११.९५	२ ३३	१४००	०	१५.३	०.०२	.१६	.०३
१०००	१२	३९.८	.९५	७.७०	१.५०	१५००	०	९ ०	०.०१	.०९	.०२
३००	७	१०.३	.५३	४.३६	.८५	१६००	०	४.०	०.००	.०४	.०१
२००	६	३१·१	.५०	३.९६	.७८	१७००	०	१.०	०.००	.०१	.००
− १००	५	५३·४	.४५	३.५८	.७०	१८००	०	०.०	०.००	.००	.००
०	५	१७·६	.४०	३ २१	.६३	१९००	०	१.०	०.००	.०१	.००
+ १००	४	४३·६	.३६	२.८७	.५७	२०००	०	४.०	०.००	.०४	.०१
२००	४	११·५	.३२	२.५४	.५०	२१००	०	९.०	०.०१	.०९	.०२
३००	३	४१·३	.२८	२.२४	.४४	२२००	०	१६.१	.०२	.१६	.०३
४००	३	१३·०	.२४	१.९५	.३८	२३००	०	२५.१	.०३	.२५	.०५
५००	२	४६·६	.२१	१.६९	.३३	२४००	०	३६.२	.०४	.३७	.०७
६००	२	२२·१	.१८	१.४४	.२८	२५००	०	४९.४	.०६	.५०	.१०
७००	१	५९·५	.१५	१ २१	.२४	२६००	१	४.६	.०८	.६५	.१३
८००	१	३८·९	.१२	१.००	.२०	२७००	१	२१.८	.१०	.८३	.१६
९००	१	२०·२	.१०	०.८१	.१६	२८००	१	४१.१	.१२	१.०२	.२०
१०००	१	३·४	.०८	.६४	.१३	२९००	२	२.५	.१५	१.२१	.२४
११००	०	४८.६	.०६	.४९	.१०	३०००	२	२५.९	.१७	१.४७	.२९
+१२००	−०	३५.८	− .०४	+ ०.३६	− .०७	+३१००	−२	५१.४	− .२०	+ १.७३	− .३४

कोष्ठकः २

तिथिगतिः।

उपकरणम् = तिथिगणः।

उप०	वारः	उप० १	उप० २	उप० ३	तिथिः	नक्षत्रम्	योगः
ति० ग०	वा० घ० प०	अं०	अं०	अं०	ति० क०	न० क०	यो० क०
१	० ५९ ३.७	०.९७	०.८६	१३.०२	१ ०.०	० ७७८.२	१ ३६.४
२	१ ५८ ७.३	१.९४	१.७२	२६.०४	२ ०.०	१ ७५६.४	२ ७२.८
३	२ ५७ ११.०	२.९१	२.५८	३९.०७	३ ०.०	२ ७३४.६	३ १०९.३
४	३ ५६ १४.७	३.८८	३.४४	५२.०९	४ ०.०	३ ७१२.८	४ १४५.७
५	४ ५५ १८.३	४.८५	४.३०	६५.११	५ ०.०	४ ६९१.१	५ १८२.१
६	५ ५४ २२.०	५.८२	५.१६	७८.१३	६ ०.०	५ ६६९.३	६ २१८.५
७	६ ५३ २५.७	६.७९	६.०२	९१.१६	७ ०.०	६ ६४७.५	७ २५४.९
८	० ५२ २९.४	७.७६	६.८८	१०४.१८	८ ०.०	७ ६२५.७	८ २९१.४
९	१.५१ ३३.०	८.७३	७.७४	११७.२०	९ ०.०	८ ६०३.९	९ ३२७.८
१०	२ ५० ३६.७	९.७०	८.६१	१३०.२२	१० ०.०	९ ५८२.१	१० ३६४.२
२०	५ ४१ १३.४	१९.४०	१७.२१	२६०.४५	२० ०.०	१९ ३६४.२	२० ७२८.४
३०	१ ३१ ५०.१	२९.११	२५.८२	३०.६७	० ०.०	२ १४६.३	४ २९२.७
४०	४ २२ २६.८	३८.८१	३४.४२	१६०.८९	१० ०.०	११ ७२८.४	१४ ६५६.९
५०	० १३ ३.५	४८ ५१	४३.०३	२९१.१२	२० ० ०	२१ ५१०.६	२५ २२१.१
६०	३ ३ ४०.२	५८.२१	५१.६३	६१.३४	० ०.०	४ २९२.७	८ ५८५.४
७०	५ ५४ १६.९	६७.९१	६०.२४	१९१.५६	१० ०.०	१४ ७४.८	१९ १४९.६
८०	१ ४४ ५३.६	७७.६१	६८.८४	३२१.७९	२० ०.०	२३ ६५६.९	२ ५१३.८
९०	४ ३५ ३०.३	८७.३२	७७.४५	९२.०१	० ०.०	६ ४३९.०	१३ ७८.०
१००	० २६ ७.१	९७.०२	८६.०६	२२२.२३	१० ०.०	१६ २२१.१	२३ ४४२.२
२००	० ५२ १४.१	१९४.०४	१७२.११	८४.४७	२० ०.०	५ ४४२.२	२० ८४.५
३००	१ १८ २१.२	२९१.०६	२५८.१७	३०६.७०	० ०.०	२१ ६६३.४	१६ ५२६.७
१५	० ४५ ५५.०	१४.५५	१२.९१	१९५.३३	१५ ०.०	१४ ४७३.२	१५ ५४६.३

कोष्ठकः ४

तिथिनक्षत्रयोगाणां रविमन्दफलसंस्कारः ।

उपकरणम् १

उप०	० अं.			३० अं.			६० अं			९० अं.		
अं.	ति. क.	न. क.	यो. क.	ति. क.	न. क.	यो. क.	ति. क.	न. क.	यो. क.	ति. क.	न. क.	यो. क.
०	१५०	५०	१५०	२१२	५५	९९	२५८	५९	६०	२७६	६१	४६
१	१५२	५०	१४८	२१४	५६	९७	२५९	५९	६०	२७६	६१	४६
२	१५४	५०	१४६	२१६	५६	९६	२६०	६०	५९	२७६	६१	४६
३	१५६	५१	१४५	२१८	५६	९४	२६२	६०	५८	२७६	६१	४६
४	१५९	५१	१४३	२१९	५६	९३	२६३	६०	५७	२७६	६१	४६
५	१६१	५१	१४१	२२१	५६	९१	२६४	६०	५६	२७६	६१	४६
६	१६३	५१	१३९	२२३	५६	९०	२६४	६०	५५	२७६	६१	४६
७	१६५	५१	१३७	२२४	५६	८८	२६५	६०	५५	२७६	६१	४६
८	१६७	५१	१३६	२२७	५७	८७	२६६	६०	५४	२७५	६१	४६
९	१६९	५२	१३४	२२८	५७	८५	२६७	६०	५३	२७५	६१	४६
१०	१७१	५२	१३२	२३०	५७	८४	२६८	६०	५३	२७५	६१	४७
११	१७४	५२	१३०	२३२	५७	८३	२६९	६०	५२	२७५	६१	४७
१२	१७६	५२	१२९	२३३	५७	८१	२६९	६०	५१	२७४	६१	४७
१३	१७८	५३	१२७	२३५	५७	८०	२७०	६०	५१	२७४	६१	४८
१४	१८०	५३	१२५	२३७	५८	७९	२७१	६०	५०	२७३	६१	४८
१५	१८२	५३	१२३	२३८	५८	७७	२७१	६१	५०	२७३	६१	४९
१६	१८४	५३	१२२	२४०	५८	७६	२७२	६१	४९	२७२	६१	४९
१७	१८६	५३	१२०	२४१	५८	७५	२७३	६१	४९	२७२	६१	५०
१८	१८८	५३	११८	२४३	५८	७३	२७३	६१	४८	२७१	६०	५०
१९	१९०	५४	११७	२४४	५८	७२	२७४	६१	४८	२७०	६०	५०
२०	१९२	५४	११५	२४५	५८	७१	२७४	६१	४८	२७०	६०	५१
२१	१९४	५४	११३	२४७	५८	७०	२७४	६१	४७	२६९	६०	५२
२२	१९६	५४	११२	२४८	५८	६९	२७५	६१	४७	२६८	६०	५२
२३	१९८	५४	११०	२५०	५९	६८	२७५	६१	४७	२६७	६०	५३
२४	२००	५४	१०८	२५१	५९	६६	२७५	६१	४६	२६६	६०	५४
२५	२०२	५४	१०७	२५२	५९	६५	२७६	६१	४६	२६६	६०	५४
२६	२०४	५५	१०५	२५४	५९	६४	२७६	६१	४६	२६५	६०	५५
२७	२०६	५५	१०३	२५५	५९	६३	२७६	६१	४६	२६४	६०	५६
२८	२०८	५५	१०२	२५६	५९	६२	२७६	६१	४६	२६३	६०	५७
२९	२१०	५५	१००	२५७	५९	६१	२७६	६१	४६	२६२	६०	५८
३०	२१२	५५	९९	२५८	५९	६०	२७६	६१	४६	२६१	६०	५९

कोष्ठकः ४

तिथिनक्षत्रयोगाणां रविमन्दफलसंस्कारः ।

उपकरणम् १

उप०	१२० अं०			१५० अं०			१८० अं०			२१० अं०		
अं०	ति० क०	न० क०	यो० क०	ति० क०	न० क०	यो० क०	ति० क०	न० क०	यो० क०	ति० क०	न० क०	यो० क०
०	२६१	६०	५९	२१४	५६	९७	१५०	५०	१५०	८६	४४	२०३
१	२५९	५९	५९	२१२	५५	९८	१४८	५०	१५२	८४	४४	२०५
२	२५८	५९	६०	२१०	५५	१००	१४५	५०	१५४	८२	४४	२०६
३	२५७	५९	६१	२०८	५५	१०२	१४३	४९	१५५	८०	४४	२०८
४	२५६	५९	६२	२०६	५५	१०३	१४१	४९	१५७	७८	४४	२०९
५	२५५	५९	६३	२०४	५५	१०५	१३९	४९	१५९	७६	४४	२११
६	२५४	५९	६४	२०२	५४	१०७	१३६	४९	१६१	७४	४३	२१२
७	२५२	५९	६५	२००	५४	१०८	१३४	४९	१६३	७३	४३	२१४
८	२५१	५९	६७	१९८	५४	११०	१३२	४८	१६५	७१	४३	२१५
९	२५०	५९	६८	१९६	५४	११२	१३०	४८	१६७	६९	४३	२१७
१०	२४८	५९	६९	१९४	५४	११४	१२७	४८	१६८	६७	४३	२१८
११	२४७	५८	७०	१९२	५४	११५	१२५	४८	१७०	६६	४३	२२०
१२	२४६	५८	७१	१९०	५३	११७	१२३	४८	१७२	६४	४३	२२१
१३	२४४	५८	७३	१८८	५३	११९	१२१	४७	१७४	६२	४२	२२२
१४	२४२	५८	७४	१८६	५३	१२१	११९	४७	१७६	६१	४२	२२४
१५	२४१	५८	७५	१८३	५३	१२२	११७	४७	१७८	५९	४२	२२५
१६	२३९	५८	७६	१८१	५३	१२४	११४	४७	१७९	५८	४२	२२६
१७	२३७	५८	७८	१७९	५२	१२६	११२	४७	१८१	५६	४२	२२७
१८	२३६	५७	७९	१७७	५२	१२८	११०	४६	१८३	५४	४२	२२९
१९	२३४	५७	८०	१७५	५२	१३०	१०८	४६	१८५	५३	४१	२३०
२०	२३३	५७	८२	१७२	५२	१३१	१०६	४६	१८६	५२	४१	२३१
२१	२३१	५७	८३	१७०	५२	१३३	१०४	४६	१८८	५०	४१	२३२
२२	२२९	५७	८५	१६८	५२	१३५	१०२	४६	१९०	४९	४१	२३३
२३	२२७	५७	८६	१६६	५१	१३७	१००	४६	१९२	४८	४१	२३४
२४	२२६	५७	८८	१६३	५१	१३९	९८	४५	१९३	४६	४१	२३६
२५	२२४	५६	८९	१६१	५१	१४१	९६	४५	१९५	४५	४१	२३७
२६	२२२	५६	९१	१५९	५१	१४३	९३	४५	१९७	४४	४१	२३८
२७	२२०	५६	९२	१५७	५१	१४४	९२	४५	१९८	४३	४१	२३९
२८	२१८	५६	९४	१५४	५०	१४६	९०	४५	२००	४२	४१	२४०
२९	२१६	५६	९५	१५२	५०	१४८	८८	४५	२०२	४०	४०	२४०
३०	२१४	५६	९७	१५०	५०	१५०	८६	४४	२०३	३९	४०	२४१

कोष्ठकः ४

तिथिनक्षत्रयोगाणां रविमन्दफलसंस्कारः ।

उपकरणम् १

उप.	२४० अं.			२७० अं.			३०० अं.			३३० अं.		
अं.	ति. क.	न. क.	यो. क.	ति. क.	न. क.	यो. क.	ति. क.	न. क.	यो. क.	ति. क.	न. क.	यो. क.
०	३९	४०	२४१	२४	३९	२५४	४२	४१	२३९	८८	४५	२०१
१	३८	४०	२४२	२४	३९	२५४	४३	४१	२३९	९०	४५	२००
२	३७	४०	२४३	२४	३९	२५४	४४	४१	२३८	९२	४५	१९८
३	३६	४०	२४४	२४	३९	२५४	४५	४१	२३७	९४	४५	१९६
४	३५	४०	२४५	२४	३९	२५४	४६	४१	३३६	९६	४५	१९५
५	३४	४०	२४५	२४	३९	२५४	४८	४१	२३४	९८	४५	१९३
६	३४	४०	२४६	२५	३९	२५४	४९	४१	२३३	९९	४६	१९२
७	३३	४०	२४७	२५	३९	२५३	५०	४१	२३२	१०१	४६	१९०
८	३२	४०	२४८	२५	३९	२५३	५२	४१	२३१	१०३	४६	१८८
९	३१	४०	२४८	२६	३९	२५३	५३	४२	२३०	१०५	४६	१८७
१०	३०	४०	२४९	२६	३९	२५३	५४	४२	२२९	१०७	४६	१८५
११	३०	४०	२४९	२६	३९	२५२	५६	४२	२२८	१०९	४६	१८३
१२	२९	३९	२५०	२७	३९	२५२	५७	४२	२२७	११२	४७	१८२
१३	२८	३९	२५०	२७	३९	२५१	५९	४२	२२५	११४	४७	१८०
१४	२८	३९	२५१	२८	३९	२५१	६०	४२	२२४	११६	४७	१७८
१५	२७	३९	२५१	२९	३९	२५०	६२	४२	२२३	११८	४७	१७६
१६	२७	३९	२५२	२९	३९	२५०	६३	४२	२२१	१२०	४७	१७५
१७	२६	३९	२५२	३०	४०	२४९	६५	४३	२२०	१२२	४७	१७३
१८	२६	३९	२५३	३१	४०	२४९	६७	४३	२१९	१२४	४८	१७१
१९	२५	३९	२५३	३१	४०	२४८	६८	४३	२१७	१२६	४८	१६९
२०	२५	३९	२५३	३२	४०	२४७	७०	४३	२१६	१२८	४८	१६८
२१	२५	३९	२५३	३३	४०	२४७	७२	४३	२१५	१३१	४८	१६६
२२	२४	३९	२५४	३४	४०	२४६	७३	४३	२१३	१३३	४८	१६४
२३	२४	३९	२५४	३५	४०	२४५	७६	४३	२१२	१३५	४९	१६२
२४	२४	३९	२५४	३६	४०	२४५	७८	४४	२१०	१३७	४९	१६१
२५	२४	३९	२५४	३६	४०	२४४	७९	४४	२०९	१३९	४९	१५९
२६	२४	३९	२५४	३७	४०	२४३	८०	४४	२०७	१४१	४९	१५७
२७	२४	३९	२५४	३८	४०	२४२	८२	४४	२०६	१४३	४९	१५५
२८	२४	३९	२५४	३९	४०	२४१	८४	४४	२०४	१४६	५०	१५३
२९	२४	३९	२५४	४१	४०	२४०	८६	४४	२०३	१४८	५०	१५२
३०	२४	३९	२५४	४२	४१	२३९	८८	४५	२०१	१५०	५०	१५०

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२ यं उप.	ति. १ अन्तरम्	ति. २	ति. ३	ति. ४	ति. ५	ति. ६	ति. ७
अं.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.
०	४२५–२९	३५१–२७	२७९–२४	२१२–२०	१५१–१५	१००–१०	६२ – ४
६	३९६ २८	३२४ २६	२५५ २१	१९२ १८	१३६ १२	९० ५	५८ + १
१२	३६८ २७	२९८ २३	२३४ १९	१७६ १४	१२४ ७	८५ – १	५९ ६
१८	३४१ २५	२७५ २०	२१५ १५	१६२ ९	११७ – ३	८४ + ४	६५ १०
२४	३१६ २२	२५५ १८	२०० १२	१५३ ६	११४ + २	८८ ८	७५ १६
३०	२९४ २१	२३७ १४	१८८ ८	१४७ – १	११६ ६	९६ १४	९१ २१
३६	२७३ १९	२२३ १२	१८० ४	१४६ + ३	१२२ ११	११० १९	११२ २५
४२	२५४ १६	२११ ९	१७६ १	१४९ ८	१३३ १६	१२९ २३	१३७ ३०
४८	२३८ १३	२०२ ५	१७५ – ३	१५७ १२	१४९ २०	१५२ २७	१६७ ३५
५४	२२५ १०	१९७ – १	१७८ + ८	१६९ १६	१६९ २४	१७९ ३२	२०२ ३८
६०	२१५ ७	१९६ + २	१८६ ११	१८५ २०	१९३ २९	२११ ३६	२४० ४१
६६	२०८ – ३	१९८ ६	१९७ १५	२०५ २४	२२२ ३२	२४७ ३९	२८१ ४५
७२	२०४ ०	२०४ ९	२१२ १९	२२९ २८	२५४ ३६	२८६ ४३	३२६ ४७
७८	२०४ + ३	२१३ १३	२३१ २३	२५७ ३३	२९० ४०	३२९ ४५	३७३ ४८
८४	२०७ ७	२२६ १७	२५४ २७	२९० ३४	३३० ४२	३७४ ४७	४२१ ५१
९०	२१४ १०	२४३ २०	२८१ २९	३२४ ३८	३७२ ४४	४२१ ४९	४७२ ५१
९६	२२४ १३	२६३ २४	३१० ३३	३६२ ४१	४१६ ४६	४७० ४९	५२३ ५०
१०२	२३७ १७	२८७ २६	३४३ ३५	४०३ ४२	४६२ ४७	५१९ ५०	५७३ ४९
१०८	२५४ २०	३१३ ३०	३७८ ३८	४४५ ४३	५०९ ४७	५६९ ४८	६२२ ४८
११४	२७४ २३	३४३ ३२	४१६ ३९	४८८ ४३	५५६ ४७	६१७ ४८	६७० ४६
१२०	२९७ २६	३७५ ३४	४५५ ४०	५३१ ४६	६०३ ४७	६६५ ४५	७१६ ४३
१२६	३२३ २८	४०९ ३५	४९५ ४१	५७७ ४४	६५० ४४	७१० ४४	७५९ ३९
१३२	३५१ ३०	४४४ ३६	५३६ ४१	६२१ ४२	६९४ ४३	७५४ ४०	७९८ ३६
१३८	३८१ ३२	४८० ३८	५७७ ४०	६६३ ४२	७३७ ३७	७९४ ३६	८३४ ३२
१४४	४१३ ३४	५१८ ३७	६१७ ३९	७०५ ३८	७७४ ३९	८३० ३३	८६६ २७
१५०	४४७ ३४	५५५ ३८	६५६ ३८	७४३ ३७	८१३ ३४	८६३ २८	८९३ २२
१५६	४८१ ३५	५९३ ३६	६९४ ३६	७८० ३३	८४७ २९	८९१ २४	९१५ १८
१६२	५१६ ३५	६२९ ३५	७३० ३३	८१३ ३०	८७६ २५	९१५ १९	९३३ १२
१६८	५५१ ३४	६६४ ३३	७६३ ३१	८४३ २६	९०१ २०	९३४ १४	९४५ ८
१७४	५८५ ३४	६९७ ३१	७९४ २७	८६९ २२	९२१ १५	९४८ ९	९५३ + ३
१८०	६१९+३१	७२८+२९	८२१+२३	८९१+१७	९३६+११	९५७ + ४	९५६ – ३

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२ यं उप०	ति० १	ति० २	ति० ३	ति० ४	ति० ५	ति० ६	ति० ७
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
१८०	६१९+३१	७२८+२९	८२१+२३	८९१+१७	९३६+११	९५७+४	९५६−३
१८६	६५० ३१	७५७ २५	८४४ २०	९०८ १३	९४७ ६	९६१ ०	९५३ ७
१९२	६८१ २८	७८२ २३	८६४ १५	९२१ ९	९५३+२	९६१−६	९४६ १२
१९८	७०९ २६	८०५ १९	८७९ १२	९३०+४	९५५−४	९५५ १०	९३४ १७
२०४	७३५ २३	८२४ १५	८९१ ८	९३४−१	९५१ ८	९४५ १५	९१७ २०
२१०	७५८ १९	८३९ १२	८९९+३	९३३ ४	९४३ १२	९३० १९	८९७ २४
२१६	७७७ १८	८५१ ८	९०२−१	९२९ ९	९३१ १७	९११ २३	८७३ २८
२२२	७९५ १३	८५९ ४	९०१ ५	९२० १३	९१४ २०	८८८ २६	८४५ ३२
२२८	८०८ १०	८६३+१	८९६ ८	९०७ १७	८९४ २४	८६२ ३०	८१३ ३४
२३४	८१८ ७	८६४−३	८८८ १२	८९० २१	८७० २७	८३२ ३२	७७९ ३६
२४०	८२५ ३	८६१ ७	८७६ १६	८६९ २३	८४३ ३०	८०० ३५	७४३ ३९
२४६	८२८+०	८५४ १०	८६० १९	८४६ २७	८१३ ३३	७६५ ३८	७०४ ४१
२५२	८२८−४	८४४ १३	८४१ २२	८१९ २९	७८० ३५	७२७ ३९	६६३ ४२
२५८	८२४ ७	८३१ १७	८१९ २५	७९० ३२	७४५ ३७	६८८ ४१	६२१ ४३
२६४	८१७ १०	८१४ १९	७९४ २७	७५८ ३३	७०८ ३८	६४७ ४२	५७८ ४३
२७०	८०७ १३	७९५ २२	७६७ २९	७२५ ३६	६७० ३९	६०५ ४३	५३५ ४४
२७६	७९४ १६	७७३ २३	७३८ ३१	६८९ ३६	६३१ ४१	५६२ ४२	४९१ ४४
२८२	७७८ १९	७४९ २६	७०७ ३३	६५३ ३७	५९० ४१	५२० ४३	४४७ ४३
२८८	७५९ २१	७२३ २८	६७४ ३३	६१६ ३८	५४९ ४१	४७७ ४३	४०४ ४३
२९४	७३८ २३	६९५ ३०	६४१ ३५	५७८ ३९	५०८ ४१	४३४ ४१	३६१ ४१
३००	७१५ २५	६६५ ३०	६०६ ३५	५३९ ३८	४६७ ४०	३९३ ४१	३२० ३९
३०६	६९० २६	६३५ ३१	५७१ ३६	५०१ ३८	४२७ ३९	३५२ ३८	२८१ ३७
३१२	६६४ २८	६०४ ३३	५३५ ३५	४६३ ३८	३८८ ३८	३१४ ३७	२४४ ३५
३१८	६३६ २९	५७१ ३३	५०० ३५	४२५ ३६	३५० ३६	२७७ ३५	२०९ ३२
३२४	६०७ ३०	५३८ ३३	४६५ ३५	३८९ ३५	३१४ ३४	२४२ ३२	१७७ २८
३३०	५७७ ३१	५०५ ३२	४३० ३३	३५४ ३३	२८० ३२	२१० २९	१४९ २६
३३६	५४६ ३०	४७३ ३२	३९७ ३२	३२१ ३१	२४८ २९	१८१ २६	१२३ २१
३४२	५१६ ३१	४४१ ३२	३६५ ३१	२९० २९	२१९ २६	१५५ २२	१०२ १८
३४८	४८५ ३१	४०९ ३०	३३४ २८	२६१ २६	१९३ २३	१३३ १९	८४ १३
३५४	४५४ २९	३७९ २८	३०६ २७	२३५ २३	१७० १९	११४ १४	७१ ९
३६०	४२५−२९	३५१−२७	२७९−२४	२१२−२०	१५१−१५	१००−१०	६२−४

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम्। तिर्यक्, मासिकी तिथिः।

२ यं उप०	ति० ८	ति० ९	ति० १०	ति० ११	ति० १२	ति० १३	ति० १४	ति० १५
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	४० + ३	३९ + ८	६०+१५	१०६+२१	१७७+२७	२७०+३१	३८०+३४	५००+३३
६	४३ ७	४७ १४	७५ २०	१२७ २६	२०४ ३०	३०१ ३३	४१४ ३४	५३३ ३४
१२	५० १३	६१ १९	९५ २५	१५३ २९	२३४ ३४	३३४ ३५	४४८ ३५	५६७ ३२
१८	६३ १७	८० २४	१२० २९	१८२ ३४	२६८ ३५	३६९ ३७	४८३ ३४	५९९ ३२
२४	८० २३	१०४ २८	१४९ ३३	२१६ ३७	३०३ ३८	४०६ ३७	५१७ ३५	६३१ २९
३०	१०३ २६	१३२ ३३	१८२ ३७	२५३ ३८	३४१ ३९	४४३ ३७	५५२ ३३	६६० २७
३६	१२९ ३२	१६५ ३६	२१९ ४०	२९१ ४२	३८० ४०	४८० ३७	५८५ ३१	६८७ २५
४२	१६१ ३६	२०१ ४१	२५९ ४२	३३३ ४२	४२० ४१	५१७ ३७	६१६ ३१	७१२ २२
४८	१९७ ३९	२४२ ४३	३०१ ४५	३७५ ४४	४६१ ४१	५५४ ३५	६४७ २९	७३४ २०
५४	२३६ ४३	२८५ ४५	३४६ ४६	४१९ ४५	५०२ ४०	५८९ ३४	६७६ २५	७५४ १७
६०	२७९ ४६	३३० ४८	३९२ ४७	४६४ ४४	५४२ ३९	६२३ ३२	७०१ २३	७७१ १३
६६	३२५ ४८	३७८ ४८	४३९ ४७	५०८ ४४	५८१ ३८	६५५ २९	७२४ २०	७८४ १०
७२	३७३ ४९	४२६ ५०	४८६ ४८	५५२ ४२	६१९ ३५	६८४ २७	७४४ १७	७९४ ६
७८	४२२ ५०	४७६ ४९	५३४ ४५	५९४ ४०	६५४ ३३	७११ २४	७६१ १४	८०० + ३
८४	४७२ ५१	५२५ ४९	५७९ ४५	६३४ ३८	६८७ २९	७३५ २०	७७५ १०	८०३ ०
९०	५२३ ५१	५७४ ४७	६२४ ४२	६७२ ३५	७१६ २७	७५५ १७	७८५ ६	८०३ − ३
९६	५७४ ४८	६२१ ४५	६६६ ३९	७०७ ३२	७४३ २३	७७२ १३	७९१ + ४	८०० ७
१०२	६२२ ४७	६६६ ४३	७०९ ३६	७३९ २८	७६६ १९	७८५ ९	७९५ − १	७९३ १०
१०८	६६९ ४५	७०९ ३९	७४१ ३३	७६७ २४	७८५ १५	७९४ ६	७९४ ३	७८३ १३
११४	७१४ ४१	७४८ ३६	७७४ २९	७९१ २१	८०० १२	८०० + २	७९१ ७	७७० १५
१२०	७५५ ३९	७८४ ३२	८०३ २४	८१२ १६	८१२ ७	८०२ − १	७८४ १०	७५५ १८
१२६	७९४ ३४	८१६ २८	८२७ २०	८२८ १२	८१९ +३	८०१ ५	७७४ १३	७३७ २०
१३२	८२८ ३०	८४४ २३	८४७ १६	८४० ७	८२२ ०	७९६ ८	७६१ १६	७१७ २३
१३८	८५८ २६	८६७ १९	८६३ ११	८४७+ ३	८२२ −५	७८८ १२	७४५ १९	६९४ २४
१४४	८८४ २०	८८६ १३	८७४ ६	८५०− १	८१७ ८	७७६ १५	७२६ २१	६७० २६
१५०	९०४ १६	८९९ ९	८८०+ २	८४९ ५	८०९ ११	७६१ १८	७०५ २२	६४४ २७
१५६	९२० ११	९०८+ ४	८८२− ३	८४४ ९	७९८ १६	७४३ २०	६८३ २५	६१७ २८
१६२	९३१ ६	९१२− १	८७९ ७	८३५ १३	७८२ १८	७२३ २३	६५८ २६	५८९ ३०
१६८	९३७+ १	९११ ५	८७२ ११	८२२ १७	७६४ २१	७०० २५	६३२ २८	५५९ २९
१७४	९३८− ४	९०६ १०	८६१ १६	८०५ २०	७४३ २४	६७५ २७	६०४ २९	५३० ३०
१८०	९३४− ९	८९६−१४	८४५−१९	७८५−२३	७१९−२७	६४८−२९	५७५−३०	५००−३०

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२यं उप०	ति० ८	ति० ९	ति० १०	ति० ११	ति० १२	ति० १३	ति० १४	ति० १५
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
१८०	९३४ − ९	८९६ − १४	८४५ − १९	७८५ − २३	७१९ − २७	६४८ − २९	५७५ − ३०	५०० − ३०
१८६	९२५ १३	८८२ १९	८२६ २२	७६२ २६	६९२ २८	६१९ ३०	५४५ ३१	४७० ३०
१९२	९१२ १७	८६३ २२	८०४ २६	७३६ २९	६६४ ३१	५८९ ३१	५१४ ३०	४४० २९
१९८	८९५ २२	८४१ २६	७७८ २९	७०७ ३१	६३३ ३२	५५८ ३२	४८४ ३१	४११ २८
२०४	८७३ २५	८१५ २८	७४९ ३२	६७६ ३३	६०१ ३३	५२६ ३२	४५३ ३०	३८३ २७
२१०	८४८ २९	७८७ ३२	७१७ ३४	६४३ ३५	५६८ ३५	४९४ ३३	४२३ ३०	३५६ २६
२१६	८१९ ३२	७५५ ३५	६८३ ३६	६०८ ३६	५३३ ३५	४६१ ३३	३९३ २९	३३० २४
२२२	७८७ ३४	७२० ३७	६४७ ३८	५७२ ३७	४९८ ३५	४२८ ३२	३६४ २८	३०६ २३
२२८	७५३ ३५	६८३ ३९	६०९ ३९	५३५ ३८	४६३ ३६	३९६ ३२	३३६ २७	२८३ २०
२३४	७१६ ४०	६४४ ४०	५७० ४०	५०७ ३८	४२७ ३५	३६४ ३१	३०९ २५	२६३ १८
२४०	६७६ ४१	६०४ ४२	५३० ४१	४५९ ३९	३९२ ३४	३३३ २९	२८४ २३	२४५ १५
२४६	६३५ ४२	५६२ ४२	४८९ ४१	४२० ३९	३५८ ३४	३०४ २७	२६१ २१	२३० १३
२५२	५९३ ४३	५२० ४३	४४८ ४१	३८१ ३७	३२४ ३३	२७७ २७	२४० १८	२१७ १०
२५८	५५० ४४	४७७ ४३	४०७ ४०	३४४ ३६	२९१ ३१	२५० २४	२२२ १६	२०७ ७
२६४	५०६ ४४	४३४ ४२	३६७ ४०	३०८ ३६	२६० २९	२२६ २२	२०६ १३	२०० − ३
२७०	४६२ ४४	३९२ ४३	३२७ ३८	३७२ ३३	२३१ २७	२०४ २०	१९३ ११	१९७ ०
२७६	४१८ ४३	३४९ ४०	२८९ ३७	२३९ ३२	२०४ २५	१८४ १६	१८२ ७	१९७ + ३
२८२	३७५ ४२	३०९ ४०	२५२ ३५	२०७ २९	१७९ २२	१६८ १३	१७५ ३	२०० ६
२८८	३३३ ४०	२६९ ३७	२१७ ३३	१७८ २६	१५७ १९	१५५ १०	१७२ − १	२०६ १०
२९४	२९३ ३९	२३२ ३५	१८४ ३०	१५२ २४	१३८ १६	१४५ ७	१७१ + ४	२१६ १३
३००	२५४ ३७	१९७ ३३	१५४ २८	१२८ २०	१२२ १२	१३८ − ३	१७५ ६	२२९ १७
३०६	२१७ ३४	१६४ २९	१२६ २४	१०८ १७	११० ९	१३५ ०	१८१ १०	२४६ १९
३१२	१८३ ३१	१३५ २७	१०२ २०	९१ १३	१०१ ४	१३५ + ५	१९१ १३	२६५ २३
३१८	१५२ २८	१०८ २३	८२ १६	७८ ९	९७ − १	१४० ८	२०४ १७	२८८ २५
३२४	१२४ २५	८५ १९	६६ १३	६९ ५	९६ + ३	१४८ ११	२२१ २०	३१३ २७
३३०	९९ २०	६६ १४	५३ ८	६४ − १	९९ ८	१५९ १६	२४१ २३	३४० २९
३३६	७९ १७	५२ ११	४५ − ३	६३ + ४	१०७ ११	१७५ १९	२६४ २६	३६९ ३२
३४२	६२ १२	४१ − ५	४२ + १	६७ ९	११८ १६	१९४ २२	२९० २८	४०१ ३२
३४८	५० ७	३५ ०	४३ ६	७६ १३	१३४ १९	२१६ २६	३१८ ३०	४३३ ३३
३५४	४३ ३	३५ + ४	४९ ११	८९ १७	१५३ २४	२४२ २८	३४८ ३२	४६६ ३४
३६०	४० + ३	३९ + ८	६०+१५	१०६+२१	१७७+२७	२७०+३१	३८०+३४	५००+३३

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम्। तिर्यक्, मासिकी तिथिः।

२यं उप०	ति० १६	ति० १७	ति० १८	ति० १९	ति० २०	ति० २१	ति० २२
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	६२०+३१	७३०+२८	८२३+२४	८९४+१७	९४०+११	९६१+४	९६०−३
६	६५१ ३१	७५८ २६	८४७ १९	९११ १३	९५१ ६	९६५−१	९५७ ७
१२	६८२ २८	७८४ २२	८६६ १६	९२४ ९	९५७+१	९६४ ५	९५० १२
१८	७१० २६	८०६ १९	८८२ ११	९३३+४	९५८−३	९५९ ११	९३८ १७
२४	७३६ २३	८२५ १६	८९३ ८	९३७−१	९५५ ८	९४८ १४	९२१ २०
३०	७५९ २०	८४१ ११	९०१+३	९३६ ५	९४७ १३	९३४ १९	९०१ २५
३६	७७९ १७	८५२ ८	९०४−१	९३१ ९	९३४ १६	९१५ २३	८७६ २८
४२	७९६ १३	८६०+५	९०३ ५	९२२ १३	९१८ २१	८९२ २७	८४८ ३१
४८	८०९ १०	८६५ ०	८९८ ८	९०९ १७	८९७ २३	८६५ २९	८१७ ३४
५४	८१९ ६	८६५−३	८९० १२	८९२ २०	८७४ २८	८३६ ३३	७८३ ३७
६०	८२५+३	८६२ ७	८७८ १६	८७२ २४	८४६ ३०	८०३ ३५	७४६ ३९
६६	८२८ ०	८५५ १०	८६२ १९	८४८ २६	८१६ ३३	७६८ ३८	७०७ ४०
७२	८२८−३	८४५ १३	८४३ २२	८२२ ३०	७८३ ३५	७३० ३९	६६७ ४२
७८	८२५ ७	८३२ १७	८२१ २५	७९२ ३१	७४८ ३७	६९१ ४०	६२५ ४३
८४	८१८ ११	८१५ १९	७९६ २७	७६१ ३४	७११ ३८	६५१ ४३	५८२ ४४
९०	८०७ १३	७९६ २२	७६९ २९	७२७ ३७	६७३ ४०	६०८ ४२	५३८ ४४
९६	७९४ १६	७७४ २४	७४० ३१	६९२ ३६	६३३ ४०	५६६ ४३	४९४ ४४
१०२	७७८ १८	७५० २६	७०९ ३३	६५६ ३७	५९३ ४२	५२३ ४३	४५० ४३
१०८	७६० २१	७२४ २८	६७६ ३४	६१९ ३९	५५१ ४१	४८० ४२	४०७ ४२
११४	७३९ २३	६९६ ३०	६४२ ३४	५८० ३९	५१० ४०	४३८ ४२	३६५ ४१
१२०	७१६ २५	६६६ ३०	६०८ ३६	५४१ ३८	४७० ४०	३९६ ४०	३२४ ४०
१२६	६९१ २७	६३६ ३२	५७२ ३५	५०३ ३८	४३० ३९	३५६ ३९	२८४ ३७
१३२	६६४ २८	६०४ ३२	५३७ ३५	४६५ ३७	३९१ ३८	३१७ ३७	२४७ ३४
१३८	६३६ २९	५७२ ३३	५०२ ३६	४२८ ३६	३५३ ३६	२८० ३५	२१३ ३२
१४४	६०७ ३०	५३९ ३३	४६६ ३४	३९२ ३५	३१७ ३४	२४५ ३२	१८१ २९
१५०	५७७ ३०	५०६ ३२	४३२ ३३	३५७ ३३	२८३ ३२	२१३ २९	१५२ २५
१५६	५४७ ३१	४७४ ३२	३९९ ३२	३२४ ३१	२५१ २९	१८४ २५	१२७ २२
१६२	५१६ ३०	४४२ ३१	३६७ ३१	२९३ २९	२२२ २६	१५९ २२	१०५ १७
१६८	४८६ ३१	४११ ३०	३३६ २८	२६४ २६	१९६ २२	१३७ १९	८८ १३
१७४	४५५ ३०	३८१ २९	३०८ २७	२३८ २३	१७४ १९	११८ १४	७५ ९
१८०	४२५−२९	३५२−२७	२८१−२४	२१५−२१	१५५−१६	१०४−१०	६६−४

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२ यं उप०	ति० १६	ति० १७	ति० १८	ति० १९	ति० २०	ति० २१	ति० २२
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
१८०	४२५–२९	३५२–२७	२८१–२४	२१५–२१	१५५–१६	१०४–१०	६६ – ४
१८६	३९६ २८	३२५ २५	२५७ २१	१९४ १६	१३९ ११	९४ ६	६२ + १
१९२	३६८ २६	३०० २३	२३६ १८	१७८ १३	१२८ ७	८८ ०	६३ ६
१९८	३४२ २५	२७७ २०	२१८ १६	१६५ ९	१२१ – ३	८८ + ४	६९ ११
२०४	३१७ २३	२५७ १८	२०२ ११	१५६ ५	११८ + २	९२ ९	८० १६
२१०	२९४ २०	२३९ १५	१९१ ८	१५१ – २	१२० ६	१०१ १३	९६ २०
२१६	२७४ १९	२२४ १२	१८३ ५	१४९ + ४	१२६ ११	११४ १९	११६ २६
२२२	२५५ १६	२१२ ८	१७८ – १	१५३ ७	१३७ १६	१३३ २३	१४२ ३०
२२८	२३९ १३	२०४ ५	१७७ + ४	१६० १२	१५३ २०	१५६ २८	१७२ ३४
२३४	२२६ १०	१९९ – १	१८१ ७	१७२ १६	१७३ २४	१८४ ३२	२०६ ३९
२४०	२१६ ७	१९८ + २	१८८ ११	१८८ २०	१९७ २९	२१६ ३६	२४५ ४१
२४६	२०९ ३	२०० ५	१९९ १६	२०८ २५	२२६ ३३	२५२ ३९	२८६ ४५
२५२	२०६ – १	२०५ १०	२१५ १९	२३३ २८	२५९ ३६	२९१ ४३	३३१ ४७
२५८	२०५ + ३	२१५ १३	२३४ २३	२६१ ३२	२९५ ३९	३३४ ४५	३७८ ४८
२६४	२०८ ७	२२८ १७	२५७ २६	२९३ ३५	३३४ ४२	३७९ ४७	४२६ ५१
२७०	२१५ १०	२४५ २०	२८३ ३०	३२८ ३८	३७६ ४४	४२६ ४९	४७७ ५१
२७६	२२५ १४	२६५ २४	३१३ ३३	३६६ ४०	४२० ४६	४७५ ४९	५२८ ५०
२८२	२३९ १७	२८९ २६	३४६ ३५	४०६ ४२	४६६ ४८	५२४ ५०	५७८ ४९
२८८	२५६ २०	३१५ ३०	३८१ ३८	४४८ ४४	५१४ ४७	५७४ ४८	६२७ ४८
२९४	२७६ २३	३४५ ३२	४१९ ३९	४९२ ४४	५६१ ४८	६२२ ४८	६७५ ४६
३००	२९९ २५	३७७ ३४	४५८ ४०	५३६ ४४	६०९ ४५	६७० ४५	७२१ ४२
३०६	३२४ २८	४११ ३५	४९८ ४१	५८० ४४	६५४ ४५	७१५ ४३	७६३ ४०
३१२	३५२ ३२	४४६ ३६	५३९ ४१	६२४ ४३	६९९ ४२	७५८ ४१	८०३ ३६
३१८	३८४ ३१	४८२ ३८	५८० ४०	६६७ ४१	७४१ ४०	७९९ ३६	८३९ ३१
३२४	४१५ ३३	५२० ३७	६२० ३९	७०८ ३८	७८१ ३७	८३५ ३३	८७० २७
३३०	४४८ ३४	५५७ ३७	६५९ ३८	७४६ ३८	८१८ ३३	८६८ २८	८९७ २३
३३६	४८२ ३५	५९४ ३७	६९७ ३६	७८४ ३४	८५१ २९	८९६ २३	९२० १७
३४२	५१७ ३५	६३१ ३५	७३३ ३३	८१८ २९	८८० २५	९१९ २०	९३७ १३
३४८	५५२ ३४	६६६ ३३	७६६ ३०	८४७ २६	९०५ १९	९३९ १३	९५० ७
३५४	५८६ ३४	६९९ ३१	७९६ २७	८७३ २१	९२४ १६	९५२ ९	९५७ + ३
३६०	६२०+३१	७३०+२८	८२३+२४	८९४+१४	९४०–११	९६१ + ४	९६० – ३

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम्। तिर्यक्, मासिकी तिथिः।

२ यं उप.	ति. २३	ति. २४	ति. २५	ति. २६	ति. २७	ति. २८	ति. २९	ति. ३०
अं.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.
०	९३८– ९	९००–१५	८४९–२०	७८८–२३	७२१–२७	६४९–२८	५७५–३०	५००–३०
६	९२९ १३	८८५ १८	८२९ २२	७६५ २७	६९४ २८	६२१ ३१	५४५ ३०	४७० ३०
१२	९१६ १८	८६७ २२	८०७ २६	७३८ २८	६६६ ३१	५९० ३१	५१५ ३१	४४० २९
१८	८९८ २१	८४५ २६	७८१ २९	७१० ३१	६३५ ३२	५५९ ३२	४८४ ३०	४११ २८
२४	८७७ २६	८१९ २९	७५२ ३२	६७९ ३३	६०३ ३३	५२७ ३४	४५४ ३१	३८३ २८
३०	८५१ २८	७९० ३:	७२० ३४	६४६ ३५	५७० ३५	४९५ ३३	४२३ ३०	३५५ २५
३६	८२३ ३२	७५८ ३५	६८६ ३६	६११ ३६	५३५ ३५	४६२ ३३	३९३ २९	३३० २५
४२	७९१ ३५	७२३ ३७	६५० ३८	५७५ ३८	५०० ३५	४२९ ३३	३६४ २८	३०५ २२
४८	७५६ ३७	६८६ ३८	६१२ ३९	५३७ ३८	४६५ ३६	३९६ ३१	३३६ २७	२८३ २०
५४	७१९ ३९	६४८ ४२	५७३ ४०	४९९ ३८	४२९ ३५	३६५ ३०	३०९ २४	२६३ १८
६०	६८० ४१	६०६ ४१	५३३ ४१	४६१ ३९	३९४ ३५	३३५ ३०	२८५ २३	२४५ १६
६६	६३९ ४३	५६५ ४२	४९२ ४१	४२२ ३८	३५९ ३४	३०५ २८	२६२ २१	२२९ १२
७२	५९६ ४३	५२३ ४३	४५१ ४१	३८४ ३७	३२५ ३२	२७७ २६	२४१ १९	२१७ १०
७८	५५३ ४४	४८० ४३	४१० ४१	३४७ ३७	२९३ ३१	२५१ २४	२२२ १६	२०७ ७
८४	५०९ ४४	४३७ ४२	३६९ ३९	३१० ३५	२६२ ३०	२२७ २२	२०६ १४	२०० ३
९०	४६५ ४३	३९५ ४२	३३० ३८	२७५ ३४	२३२ २७	२०५ १९	१९२ ९	१९७– १
९६	४२२ ४४	३५३ ४१	२९२ ३७	२४१ ३१	२०५ २४	१८६ १७	१८३ ७	१९६+ ३
१०२	३७८ ४१	३१२ ३९	२५५ ३५	२१० २९	१८१ २२	१६९ १३	१७६– ४	१९९ ७
१०८	३३७ ४१	२७३ ३८	२२० ३३	१८१ २७	१५९ १९	१५६ १०	१७२ ०	२०६ १०
११४	२९६ ३९	२३५ ३५	१८७ ३०	१५४ २४	१४० १६	१४६ ७	१७२ + ३	२१६ १३
१२०	२५७ ३७	२०० ३३	१५७ २८	१३० २०	१२४ १२	१३९– ३	१७५ ७	२२९ १७
१२६	२२० ३४	१६७ २९	१२९ २३	११० १७	११२ ९	१३६+ १	१८२ १०	२४६ १९
१३२	१८६ ३१	१३८ २७	१०६ २१	९३ १३	१०३ ४	१३७ ४	१९२ १३	२६५ २२
१३८	१५५ २८	१११ २४	८५ १६	८० ९	९९– १	१४१ ८	२०५ १८	२८७ २५
१४४	१२७ २४	८७ १७	६९ १२	७१ ४	९८+ ३	१४९ १२	२२३ १९	३१२ २८
१५०	१०३ २१	७० १५	५७ ८	६७– १	१०१ ८	१६१ १५	२४२ २३	३४० २९
१५६	८२ १६	५५ १०	४९– ४	६६+ ४	१०९ ११	१७६ १९	२६५ २६	३६९ ३१
१६२	६६ १२	४५– ६	४५+ २	७० ९	१२० १६	१९५ २३	२९१ २८	४०० ३३
१६८	५४ ७	३९ ०	४७ ६	७९ १३	१३६ २०	२१८ २५	३१९ ३०	४३३ ३३
१७४	४७ –३	३९+ ४	५३ १०	९२ १७	१५६ २३	२४३ २९	३४९ ३२	४६६ ३४
१८०	४४ + ३	४३+ ९	६३+१६	१०९+२२	१७९+२७	२७२+३१	३८१+३४	५००+३४

कोष्ठकः ५

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रमन्दफलसंस्कारः ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणम् । तिर्यक्, मासिकी तिथिः ।

२ यं. उप.	ति. २३	ति. २४	ति. २५	ति. २६	ति. २७	ति. २८	ति. २९	ति. ३०
अं.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.
१८०	४४+ ३	४३+ ९	६३+१६	१०९+२२	१७९+२७	२७२+३१	३८१+३४	५००+३४
१८६	४७ ७	५२ १४	७९ २०	१३१ २६	२०६ ३१	३०३ ३३	४१५ ३४	५३४ ३३
१९२	५४ १३	६६ १९	९९ २५	१५७ २९	२३७ ३३	३३६ ३५	४४९ ३५	५६७ ३२
१९८	६७ १७	८५ २३	१२४ २९	१८६ ३४	२७० ३६	३७१ ३६	४८४ ३५	५९९ ३२
२०४	८४ २३	१०८ २९	१५३ ३३	२२० ३७	३०६ ३८	४०७ ३७	५१९ ३४	६३१ २९
२१०	१०७ २७	१३७ ३२	१८६ ३७	२५७ ३८	३४४ ३९	४४४ ३८	५५३ ३३	६६० २७
२१६	१३४ ३२	१६९ ३७	२२३ ४०	२९५ ४२	३८३ ४०	४८२ ३८	५८६ ३३	६८७ २६
२२२	१६६ ३६	२०६ ४०	२६३ ४३	३३७ ४२	४२३ ४१	५२० ३६	६१९ ३०	७१३ २२
२२८	२०२ ३९	२४६ ४३	३०६ ४४	३७९ ४४	४६४ ४१	५५६ ३५	६४९ २८	७३५ १९
२३४	२४१ ४३	२८९ ४६	३५० ४६	४२३ ४५	५०५ ४०	५९१ ३४	६७७ २६	७५४ १७
२४०	२८४ ४६	३३५ ४८	३९६ ४८	४६८ ४४	५४५ ३९	६२५ ३२	७०३ २३	७७१ १३
२४६	३३० ४८	३८३ ४८	४४४ ४७	५१२ ४३	५८४ ३८	६५७ २९	७२६ २०	७८४ १०
२५२	३७८ ४९	४३१ ५०	४९१ ४७	५५५ ४२	६२२ ३५	६८६ २७	७४६ १७	७९४ ६
२५८	४२७ ५०	४८१ ४९	५३८ ४६	५९७ ४१	६५७ ३२	७१३ २४	७६३ १३	८००+ ३
२६४	४७७ ५१	५३० ४९	५८४ ४४	६३८ ३८	६८९ ३०	७३७ २०	७७६ १०	८०३ ०
२७०	५२८ ५१	५७९ ४७	६२८ ४२	६७६ ३४	७१९ २७	७५७ १७	७८६ ७	८०३− ३
२७६	५७९ ४८	६२६ ४५	६७० ३९	७१० ३२	७४६ २३	७७४ १२	७९३+ ३	८०० ७
२८२	६२७ ४७	६७१ ४३	७०९ ३७	७४२ २८	७६९ १९	७८६ १०	७९६− १	७९३ १०
२८८	६७४ ४४	७१४ ३९	७४६ ३२	७७० २५	७८८ १५	७९६ ६	७९५ ३	७८३ १२
२९४	७१८ ४२	७५३ ३६	७७८ २९	७९५ २०	८०३ ११	८०२+ १	७९२ ७	७७१ १६
३००	७६० ३८	७८९ ३२	८०७ २४	८१५ १६	८१४ ८	८०३ ०	७८५ १०	७५५ १८
३०६	७९८ ३५	८२१ २७	८३१ २०	८३१ १२	८२२+ ३	८०३− ५	७७५ १३	७३७ २०
३१२	८३३ ३०	८४८ २३	८५१ १६	८४३ ८	८२५− १	७९८ ९	७६२ १६	७१७ २२
३१८	८६३ २५	८७१ १९	८६७ ११	८५१+ ३	८२४ ४	७८९ १२	७४६ १९	६९५ २५
३२४	८८८ २१	८९० १४	८७८ ६	८५४− १	८२० ८	७७७ १४	७२७ २१	६७० २६
३३०	९०९ १६	९०४ ८	८८४+ २	८५३ ६	८१२ १२	७६३ १८	७०६ २२	६४४ २७
३३६	९२५ १०	९१२+ ४	८८६− ३	८४७ ९	८०० १६	७४५ २०	६८४ २५	६१७ २८
३४२	९३५ ६	९१६− १	८८३ ७	८३८ १२	७८४ १८	७२५ २४	६५९ २७	५८९ २९
३४८	९४१+ १	९०५ ५	८७६ १२	८२४ १६	७६६ २१	७०१ २५	६३२ २८	५६० ३०
३५४	९४२− ४	९१० १०	८६४ १५	८०८ २०	७४५ २४	६७६ २७	६०४ २९	५३० ३०
३६०	९३८− ९	९००−१५	८४९−२०	७८८−२३	७२१−२७	६४९−२८	५७५−३०	५००−३०

उपकोष्ठकः ५

पञ्चमकोष्ठकात्संस्कारग्रहणे साहाय्यम्।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयकरणशेषम्। तिर्यक्, अन्तरकलाः।

द्वितीo करण-शेषम्	पञ्चमकोष्ठकस्थाः संस्कारान्तरकलाः।																	द्वितीo करण-शेषम्
	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	
अंशाः	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	अं.
०·०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०·०
०·२	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	१	०·२
०·४	०	०	०	०	०	०	०	०	१	१	१	१	१	१	१	१	१	०·४
०·६	०	०	०	०	०	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	२	२	०·६
०·८	०	०	०	०	१	१	१	१	१	१	१	२	२	२	२	२	२	०·८
१·०	०	०	०	१	१	१	१	१	१	२	२	२	२	२	२	३	३	१·०
१·२	०	०	१	१	१	१	१	२	२	२	२	२	३	३	३	३	३	१·२
१·४	०	०	१	१	१	१	१	२	२	२	२	३	३	३	३	४	४	१·४
१·६	०	१	१	१	१	२	२	२	२	३	३	३	३	४	४	४	४	१·६
१·८	०	१	१	१	१	२	२	२	३	३	३	४	४	४	४	५	५	१·८
२·०	०	१	१	१	२	२	२	३	३	३	४	४	४	५	५	५	६	२·०
२·२	०	१	१	१	२	२	३	३	३	४	४	४	५	५	५	६	६	२·२
२·४	०	१	१	२	२	२	३	३	४	४	४	५	५	६	६	६	७	२·४
२·६	०	१	१	२	२	३	३	३	४	४	५	५	६	६	६	७	७	२·६
२·८	०	१	१	२	२	३	३	४	४	५	५	६	६	६	७	७	८	२·८
३·०	०	१	१	२	२	३	३	४	४	५	५	६	६	७	७	८	८	३·०
३·२	०	१	२	२	३	३	४	४	५	५	६	६	७	७	८	८	९	३·२
३·४	१	१	२	२	३	३	४	४	५	५	६	६	७	८	८	९	१०	३·४
३·६	१	१	२	२	३	४	४	५	५	६	६	७	८	८	९	१०	१०	३·६
३·८	१	१	२	२	३	४	४	५	६	६	७	८	८	९	९	१०	११	३·८
४·०	१	१	२	३	३	४	५	५	६	७	७	८	९	९	१०	११	११	४·०
४·२	१	१	२	३	३	४	५	६	६	७	८	८	९	१०	१०	११	१२	४·२
४·४	१	१	२	३	४	४	५	६	७	७	८	९	९	१०	११	१२	१२	४·४
४·६	१	१	२	३	४	५	५	६	७	८	८	९	१०	११	१२	१२	१३	४·६
४·८	१	२	२	३	४	५	६	६	७	८	९	१०	१०	११	१२	१३	१४	४·८
५·०	१	२	२	३	४	५	६	७	७	८	९	१०	११	१२	१२	१३	१४	५·०
५·२	१	२	३	३	४	५	६	७	८	९	१०	१०	११	१२	१३	१४	१५	५·२
५·४	१	२	३	४	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१३	१४	१५	५·४
५·६	१	२	३	४	५	६	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	५·६
५·८	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१२	१४	१४	१५	१६	५·८
६·०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	६·०

उपकोष्ठकः ५

पञ्चमकोष्ठकात्संस्कारग्रहणे साहाय्यम् ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयकरणशेषम् । तिर्यक्, अन्तरकलाः ।

द्विती० करण-शेषम्	पञ्चमकोष्ठकस्थाः संस्कारान्तरकलाः ।																	द्विती० करण-शेषम्
	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१	३२	३३	३४	
अं०	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	अं०
०·०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०·०
०·२	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	०·२
०·४	१	१	१	१	१	१	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	०·४
०·६	२	२	२	२	२	२	२	२	३	३	३	३	३	३	३	३	३	०·६
०·८	२	२	३	३	३	३	३	३	३	४	४	४	४	४	४	४	४	०·८
१·०	३	३	३	३	४	४	४	४	४	४	५	५	५	५	५	५	६	१·०
१·२	४	४	४	४	४	५	५	५	५	५	६	६	६	६	६	७	७	१·२
१·४	४	४	५	५	५	५	६	६	६	६	६	७	७	७	७	८	८	१·४
१·६	५	५	५	६	६	६	६	७	७	७	७	८	८	८	९	९	९	१·६
१·८	५	६	६	६	७	७	७	७	८	८	८	९	९	९	१०	१०	१०	१·८
२·०	६	६	७	७	७	८	८	८	९	९	९	१०	१०	१०	११	११	११	२·०
२·२	७	७	७	८	८	८	९	९	१०	१०	१०	११	११	११	१२	१२	१२	२·२
२·४	७	८	८	८	९	९	१०	१०	१०	११	११	१२	१२	१२	१३	१३	१४	२·४
२·६	८	८	९	९	९	१०	१०	११	११	१२	१२	१३	१३	१३	१४	१४	१५	२·६
२·८	८	९	९	१०	१०	११	११	१२	१२	१३	१३	१४	१४	१४	१५	१५	१६	२·८
३·०	९	९	१०	१०	११	११	१२	१२	१३	१३	१४	१५	१५	१५	१६	१६	१७	३·०
३·२	१०	१०	११	११	१२	१२	१३	१३	१४	१४	१५	१६	१६	१६	१७	१८	१८	३·२
३·४	१०	११	११	१२	१२	१३	१४	१४	१५	१५	१६	१७	१७	१७	१८	१९	१९	३·४
३·६	११	११	१२	१३	१३	१४	१४	१५	१६	१६	१७	१८	१८	१९	१९	२०	२०	३·६
३·८	११	१२	१३	१३	१४	१५	१५	१६	१६	१७	१८	१८	१९	२०	२०	२१	२१	३·८
४·०	१२	१३	१३	१४	१५	१५	१६	१७	१७	१८	१९	१९	२०	२१	२१	२२	२३	४·०
४·२	१३	१३	१४	१५	१५	१६	१७	१७	१८	१९	२०	२०	२१	२२	२२	२३	२४	४·२
४·४	१३	१४	१५	१५	१६	१७	१८	१८	१९	२०	२०	२१	२२	२३	२३	२४	२५	४·४
४·६	१४	१४	१५	१६	१७	१८	१८	१९	२०	२१	२१	२२	२३	२४	२५	२५	२६	४·६
४·८	१४	१५	१६	१७	१८	१८	१९	२०	२१	२२	२२	२३	२४	२५	२६	२६	२७	४·८
५·०	१५	१६	१७	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२७	२८	५·०
५·२	१६	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	२९	५·२
५·४	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१	५·४
५·६	१७	१८	१९	२०	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१	३२	५·६
५·८	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१	३३	३३	५·८
६·०	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१	३२	३३	३४	६·०

उपकोष्ठकः ५

पञ्चमकोष्ठकात्संस्कारग्रहणे साहाय्यम् ।

द्वे उपकरणे = ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयकरणशेषम् । तिर्यक्, अन्तरकलाः ।

द्वितीय-करण-शेषम्	पञ्चमकोष्ठकस्थाः संस्कारान्तरकलाः ।																	द्वितीय-करण-शेषम्
	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	५०	५१	
अं०	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	अं०
०·०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०·०
०·२	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	२	२	२	२	२	०·२
०·४	२	२	२	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	०·४
०·६	३	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	५	५	५	५	५	५	०·६
०·८	५	५	५	५	५	५	५	६	६	६	६	६	६	६	६	७	७	०·८
१·०	६	६	६	६	६	७	७	७	७	७	७	८	८	८	८	८	८	१·०
१·२	७	७	७	८	८	८	८	८	९	९	९	९	९	१०	१०	१०	१०	१·२
१·४	८	८	९	९	९	९	१०	१०	१०	१०	१०	११	११	११	११	१२	१२	१·४
१·६	९	१०	१०	१०	१०	११	११	११	११	१२	१२	१२	१३	१३	१३	१३	१४	१·६
१·८	१०	११	११	११	१२	१२	१२	१३	१३	१३	१३	१४	१४	१४	१५	१५	१५	१·८
२·०	१२	१२	१२	१३	१३	१३	१४	१४	१४	१५	१५	१५	१६	१६	१६	१७	१७	२·०
२·२	१३	१३	१३	१४	१४	१५	१५	१५	१६	१६	१६	१७	१७	१८	१८	१८	१९	२·२
२·४	१४	१४	१५	१५	१६	१६	१६	१७	१७	१८	१८	१८	१९	१९	२०	२०	२०	२·४
२·६	१५	१६	१६	१६	१७	१७	१८	१८	१९	१९	१९	२०	२०	२१	२१	२२	२२	२·६
२·८	१६	१७	१७	१८	१८	१९	१९	२०	२०	२१	२१	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२·८
३·०	१७	१८	१८	१९	१९	२०	२०	२१	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२४	२५	२५	३·०
३·२	१९	१९	२०	२०	२१	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२४	२५	२६	२६	२७	२७	३·२
३·४	२०	२०	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२४	२५	२५	२६	२७	२७	२८	२८	२९	३·४
३·६	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२५	२५	२६	२६	२७	२८	२८	२९	२९	३०	३१	३·६
३·८	२२	२३	२३	२४	२५	२५	२६	२७	२७	२८	२८	२९	३०	३०	३१	३२	३२	३·८
४·०	२३	२४	२५	२५	२६	२७	२७	२८	२९	२९	३०	३१	३१	३२	३३	३३	३४	४·०
४·२	२४	२५	२६	२७	२७	२८	२९	२९	३०	३१	३१	३२	३३	३४	३४	३५	३६	४·२
४·४	२६	२६	२७	२८	२९	२९	३०	३१	३१	३२	३३	३४	३४	३५	३६	३७	३७	४·४
४·६	२७	२८	२८	२९	३०	३१	३१	३२	३३	३४	३४	३५	३६	३७	३७	३८	३९	४·६
४·८	२८	२९	३०	३०	३१	३२	३३	३४	३४	३५	३६	३७	३८	३८	३९	४०	४१	४·८
५·०	२९	३०	३१	३२	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४२	५·०
५·२	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४२	४३	४४	५·२
५·४	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	५·४
५·६	३३	३४	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८	५·६
५·८	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	५·८
६·०	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	५०	५१	६·०

कोष्ठकः ६

तिथिनक्षत्रयोगाणां चन्द्रकक्षापरिणतिसंस्कारः ।

तृतीयोपकरणम् ।

उप. तृती.	अं. ०	अं. ३०	अं. ६०	अं. ९०	अं. १२०	अं. १५०	अं. १८०	अं. २१०	अं. २४०	अं. २७०	अं. ३००	अं. ३३०
अं.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.
०	७	१	१	७	१३	१३	७	१	१	७	१३	१३
१	७	१	१	७	१३	१३	७	१	१	७	१३	१३
२	६	१	१	७	१३	१३	६	१	१	७	१३	१३
३	६	१	१	८	१३	१२	६	१	१	८	१३	१२
४	६	१	२	८	१३	१२	६	१	२	८	१३	१२
५	६	१	२	८	१३	१२	६	१	२	८	१३	१२
६	६	१	२	८	१३	१२	६	१	२	८	१३	१२
७	५	०	२	९	१३	१२	५	०	२	९	१३	१२
८	५	०	२	९	१४	१२	५	०	२	९	१४	१२
९	५	०	२	९	१४	११	५	०	२	९	१४	११
१०	५	०	३	९	१४	११	५	०	३	९	१४	११
११	४	०	३	९	१४	११	४	०	३	९	१४	११
१२	४	०	३	१०	१४	११	४	०	३	१०	१४	११
१३	४	०	३	१०	१४	११	४	०	३	१०	१४	११
१४	४	०	३	१०	१४	११	४	०	३	१०	१४	११
१५	४	०	४	१०	१४	१०	४	०	४	१०	१४	१०
१६	३	०	४	११	१४	१०	३	०	४	११	१४	१०
१७	३	०	४	११	१४	१०	३	०	४	११	१४	१०
१८	३	०	४	११	१४	१०	३	०	४	११	१४	१०
१९	३	०	४	११	१४	९	३	०	४	११	१४	९
२०	३	०	५	११	१४	९	३	०	५	११	१४	९
२१	२	०	५	११	१४	९	२	०	५	११	१४	९
२२	२	०	५	१२	१४	९	२	०	५	१२	१४	९
२३	२	०	५	१२	१३	९	२	०	५	१२	१३	९
२४	२	१	६	१२	१३	८	२	१	६	१२	१३	८
२५	२	१	६	१२	१३	८	२	१	६	१२	१३	८
२६	२	१	६	१२	१३	८	२	१	६	१२	१३	८
२७	१	१	६	१२	१३	८	१	१	६	१२	१३	८
२८	१	१	६	१३	१३	७	१	१	६	१३	१३	७
२९	१	१	७	१३	१३	७	१	१	७	१३	१३	७
३०	१	१	७	१३	१३	७	१	१	७	१३	१३	७

* कोष्ठकः ७.

पराख्यः। द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च।

उप० हार-कलाः	उप० स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणां भुक्त(गत)कला भाज्यसंज्ञाः।								
	* ७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
६३०	३९३८	३३७४	२८१०	२२४९	१६८७	११२४	५६३	५०५	४५०
६३२	३९४५	३३६३	२८०१	२२४२	१६८१	११२०	५६१	५०३	४४८
६३४	३९१२	३३५२	२७९३	२२३५	१६७५	१११६	५५९	५०१	४४६
६३६	३९००	३३४२	२७८४	२२२८	१६७०	१११३	५५८	५००	४४५
६३८	३८८८	३३३२	२७७६	२२२२	१६६५	१११०	५५६	४९९	४४४
६४०	३८७६	३३२२	२७६८	२२१५	१६६१	११०७	५५४	४९८	४४३
६४२	३८६४	३३१२	२७५९	२२०८	१६५६	११०३	५५२	४९६	४४१
६४४	३८५२	३३०२	२७५१	२२०१	१६५१	११००	५५०	४९५	४४०
६४६	३८४०	३२९२	२७४३	२१९४	१६४६	१०९७	५४८	४९३	४३८
६४८	३८२८	३२८१	२७३४	२१८८	१६४१	१०९३	५४७	४९२	४३७
६५०	३८१६	३२७१	२७२६	२१८१	१६३६	१०९०	५४५	४९१	४३६
६५२	३८०४	३२६१	२७१८	२१७५	१६३१	१०८७	५४४	४८९	४३५
६५४	३७९२	३२५१	२७१०	२१६८	१६२६	१०८४	५४२	४८७	४३४
६५६	३७८१	३२४१	२७०२	२१६१	१६२१	१०८१	५४०	४८५	४३२
६५८	३७६९	३२३१	२६९३	२१५५	१६१६	१०७७	५३९	४८४	४३१
६६०	३७५८	३२२१	२६८५	२१४८	१६११	१०७४	५३७	४८३	४३०
६६२	३७४६	३२१२	२६७७	२१४१	१६०६	१०७१	५३५	४८१	४२८
६६४	३७३५	३२०२	२६६९	२१३५	१६०१	१०६८	५३३	४८०	४२७
६६६	३७२४	३१९२	२६६१	२१२९	१५९६	१०६५	५३१	४७९	४२५
६६८	३७१३	३१८३	२६५२	२१२२	१५९२	१०६१	५३०	४७७	४२४
६७०	३७०२	३१७३	२६४४	२११६	१५८७	१०५८	५२९	४७६	४२३
६७२	३६९१	३१६४	२६३६	२१०९	१५८२	१०५५	५२७	४७४	४२२
६७४	३६८०	३१५५	२६२८	२१०३	१५७७	१०५२	५२५	४७३	४२०
६७६	३६६९	३१४६	२६२०	२०९७	१५७२	१०४९	५२३	४७२	४१९
६७८	३६५९	३१३६	२६१३	२०९०	१५६८	१०४५	५२२	४७०	४१८
६८०	३६४८	३१२७	२६०५	२०८४	१५६३	१०४२	५२१	४६९	४१७
६८२	३६३८	३११८	२५९७	२०७८	१५५८	१०३९	५२०	४६७	४१५
६८४	३६२७	३१०९	२५९०	२०७२	१५५४	१०३६	५१८	४६५	४१३
६८६	३६१६	३१००	२५८३	२०६६	१५५०	१०३३	५१७	४६३	४१२
६८८	३६०६	३०९१	२५७५	२०६०	१५४५	१०३०	५१५	४६३	४११
६९०	३५९५	३०८२	२५६८	२०५४	१५४१	१०२७	५१४	४६२	४११

* अस्मिन्कोष्ठके यदि ७००′ मिते भाज्ये–३९३८ प० तर्हि ७०′, ७′ मिते भाज्ये क्रमेण –३९३·८ प०, – ३९·३८ प० स्युरिति सुगमम्। एवमप्यन्येषां भाज्यानां पराख्यानयनम्।

कोष्ठकः ७.

पराख्यः ।

द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च ।

उप० हार-कलाः	उप. स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणां भुक्तकला भाज्याः ।								
	७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —
६९०	३५९५	३०८२	२५६८	२०५४	१५४१	१०२७	५१४	४६२	४११
६९२	३५८५	३०७३	२५६०	२०४८	१५३६	१०२४	५१२	४६०	४१०
६९४	३५७७	३०६४	२५५३	२०४२	१५३२	१०२१	५१०	४५९	४०९
६९६	३५६५	३०५५	२५४६	२०३६	१५२८	१०१८	५०९	४५८	४०८
६९८	३५५४	३०४६	२५३८	२०३१	१५२३	१०१५	५०७	४५७	४०६
७००	३५४४	३०३७	२५३१	२०२५	१५१९	१०१२	५०६	४५६	४०५
७०२	३५३४	३०२८	२५२४	२०१९	१५१४	१००९	५०५	४५४	४०४
७०४	३५२४	३०२०	२५१७	२०१३	१५१०	१००६	५०४	४५२	४०३
७०६	३५१४	३०१२	२५१०	२००७	१५०६	१००३	५०२	४५१	४०२
७०८	३५०४	३००३	२५०२	२००२	१५०१	१००१	५००	४५०	४००
७१०	३४९४	२९९५	२४९५	१९९६	१४९७	९९८	४९९	४४९	३९९
७१२	३४८४	२९८६	२४८८	१९९०	१४९३	९९५	४९७	४४८	३९८
७१४	३४७४	२९७८	२४८१	१९८५	१४८९	९९२	४९६	४४७	३९७
७१६	३४६४	२९७०	२४७४	१९८०	१४८५	९८९	४९५	४४६	३९६
७१८	३४५५	२९६१	२४६८	१९७४	१४८१	९८७	४९३	४४४	३९५
७२०	३४४५	२९५३	२४६१	१९६९	१४७७	९८४	४९२	४४३	३९४
७२२	३४३५	२९४५	२४५४	१९६३	१४७३	९८२	४९१	४४२	३९३
७२४	३४२६	२९३७	२४४७	१९५८	१४६९	९७९	४९०	४४१	३९२
७२६	३४१७	२९२९	२४४०	१९५३	१४६५	९७६	४८८	४४०	३९१
७२८	३४०७	२९२०	२४३४	१९४७	१४६०	९७४	४८६	४३८	३८९
७३०	३३९८	२९१२	२४२७	१९४२	१४५६	९७१	४८५	४३७	३८८
७३२	३३८९	२९०४	२४२०	१९३७	१४५२	९६९	४८४	४३६	३८७
७३४	३३८०	२८९६	२४१३	१९३२	१४४८	९६७	४८३	४३५	३८६
७३६	३३७१	२८८८	२४०७	१९२७	१४४४	९६४	४८२	४३४	३८५
७३८	३३६१	२८८१	२४०१	१९२१	१४४१	९६१	४८०	४३२	३८४
७४०	३३५२	२८७३	२३९४	१९१६	१४३७	९५८	४७९	४३१	३८३
७४२	३३४३	२८६५	२३८८	१९११	१४३३	९५५	४७८	४३०	३८२
७४४	३३३४	२८५७	२३८२	१९०६	१४२९	९५२	४७७	४२९	३८१
७४६	३३२५	२८५०	२३७५	१९०१	१४२५	९५०	४७५	४२८	३८०
७४८	३३१६	२८४३	२३६८	१८९५	१४२१	९४८	४७३	४२६	३७९
७५०	३३०७	२८३५	२३६२	१८९०	१४१७	९४५	४७२	४२५	३७८

कोष्ठकः ७

पराख्यः।

द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च।

उप० हार-कलाः	उप० स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणां भुक्तकला भाज्याः।								
	७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —
७५०	३३०७	२८३५	२३६२	१८९०	१४१७	९४५	४७२	४२५	३७८
७५२	३२९८	२८२८	२३५६	१८८५	१४१३	९४३	४७१	४२४	३७७
७५४	३२९०	२८२०	२३५०	१८८०	१४१०	९४०	४७०	४२३	३७६
७५६	३२८१	२८१३	२३४४	१८७५	१४०७	९३८	४६९	४२२	३७५
७५८	३२७३	२८०५	२३३७	१८७०	१४०३	९३५	४६६	४२१	३७४
७६०	३२६४	२७९८	२३३१	१८६५	१३९९	९३३	४६५	४२०	३७३
७६२	३२५५	२७९१	२३२५	१८६०	१३९६	९३१	४६४	४१९	३७२
७६४	३२४७	२७८३	२३१९	१८५५	१३९२	९२८	४६३	४१८	३७१
७६६	३२३८	२७७६	२३१३	१८५०	१३८८	९२५	४६२	४१७	३७०
७६८	३२३०	२७६८	२३०७	१८४६	१३८५	९२३	४६१	४१५	३६९
७७०	३२२१	२७६१	२३०१	१८४१	१३८१	९२०	४६०	४१४	३६८
७७२	३२१३	२७५४	२२९५	१८३६	१३७७	९१८	४५९	४१३	३६७
७७४	३२०५	२७४७	२२८९	१८३१	१३७४	९१६	४५८	४१२	३६६
७७६	३१९७	२७४०	२२८३	१८२६	१३७०	९१३	४५७	४११	३६५
७७८	३१८८	२७३३	२२७७	१८२२	१३६७	९११	४५५	४१०	३६४
७८०	३१८०	२७२६	२२७१	१८१७	१३६३	९०९	४५४	४०९	३६३
७८२	३१७२	२७१९	२२६५	१८१२	१३६०	९०७	४५३	४०८	३६२
७८४	३१६४	२७१२	२२६०	१८०८	१३५६	९०४	४५२	४०७	३६१
७८६	३१५६	२७०५	२२५४	१८०३	१३५३	९०२	४५१	४०६	३६०
७८८	३१४८	२६९९	२२४९	१७९९	१३४९	८९९	४५०	४०५	३६०
७९०	३१४०	२६९२	२२४३	१७९४	१३४६	८९७	४४९	४०४	३५९
७९२	३१३२	२६८५	२२३७	१७९०	१३४३	८९५	४४८	४०३	३५८
७९४	३१२४	२६७८	२२३२	१७८५	१३३९	८९३	४४७	४०२	३५७
७९६	३११६	२६७१	२२२६	१७८१	१३३६	८९१	४४६	४०१	३५६
७९८	३१०९	२६६५	२२२१	१७७६	१३३२	८८८	४४४	४००	३५५
८००	३१०१	२६५८	२२१५	१७७२	१३२९	८८६	४४३	३९९	३५४
८०२	३०९३	२६५१	२२०९	१७६८	१३२५	८८४	४४२	३९८	३५३
८०४	३०८५	२६४५	२२०४	१७६३	१३२२	८८२	४४१	३९७	३५२
८०६	३०७८	२६३८	२१९८	१७५९	१३१९	८७९	४४०	३९६	३५१
८०८	३०७०	२६३२	२१९३	१७५४	१३१६	८७७	४३८	३९५	३५१
८१०	३०६२	२६२५	२१८७	१७५०	१३१२	८७५	४३६	३९४	३५०

कोष्ठकः ७.

पराख्यः।

द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च।

उप० हार-कलाः	उप० स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणां भुक्तकला भाज्याः।								
	७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —
८१०	३०६२	२६२५	२१८७	१७५०	१३१२	८७५	४३६	३९४	३५०
८१२	३०५५	२६१९	२१८२	१७४६	१३०९	८७३	४३५	३९३	३४९
८१४	३०४७	२६१३	२१७७	१७४२	१३०६	८७१	४३४	३९२	३४८
८१६	३०४०	२६०७	२१७२	१७३८	१३०३	८६९	४३३	३९१	३४७
८१८	३०३२	२५९९	२१६६	१७३३	१३००	८६६	४३२	३९०	३४७
८२०	३०२५	२५९३	२१६१	१७२९	१२९७	८६४	४३१	३८९	३४६
८२२	३०१८	२५८७	२१५६	१७२५	१२९४	८६२	४३०	३८८	३४५
८२४	३०११	२५८१	२१५१	१७२१	१२९१	८६०	४२९	३८७	३४४
८२६	३००४	२५७५	२१४६	१७१७	१२८८	८५८	४२८	३८६	३४३
८२८	२९९६	२५६८	२१४०	१७१२	१२८४	८५६	४२७	३८५	३४३
८३०	२९८९	२५६२	२१३५	१७०८	१२८१	८५४	४२७	३८४	३४२
८३२	२९८२	२५५६	२१३०	१७०४	१२७८	८५२	४२६	३८३	३४१
८३४	२९७५	२५५०	२१२५	१७००	१२७५	८५०	४२५	३८२	३४०
८३६	२९६८	२५४४	२१२०	१६९६	१२७२	८४८	४२४	३८१	३३९
८३८	२९६०	२५३७	२११४	१६९२	१२६९	८४६	४२३	३८१	३३९
८४०	२९५३	२५३१	२१०९	१६८८	१२६६	८४४	४२२	३८०	३३८
८४२	२९४६	२५२५	२१०४	१६८४	१२६३	८४२	४२१	३७९	३३७
८४४	२९३९	२५१९	२०९९	१६८०	१२६०	८४०	४२०	३७८	३३६
८४६	२९३२	२५१३	२०९४	१६७६	१२५७	८३८	४१९	३७७	३३५
८४८	२९२५	२५०७	२०८९	१६७२	१२५४	८३६	४१८	३७६	३३४
८५०	२९१८	२५०१	२०८४	१६६८	१२५१	८३४	४१७	३७५	३३३
८५२	२९१२	२४९६	२०७९	१६६४	१२४८	८३२	४१६	३७४	३३२
८५४	२९०५	२४९०	२०७४	१६६०	१२४५	८३०	४१५	३७३	३३१
८५६	२८९८	२४८४	२०६९	१६५६	१२४२	८२८	४१४	३७२	३३१
८५८	२८९२	२४७९	२०६५	१६५२	१२३९	८२६	४१३	३७२	३३०
८६०	२८८५	२४७३	२०६०	१६४८	१२३६	८२४	४१२	३७१	३३०
८६२	२८७८	२४६७	२०५५	१६४४	१२३३	८२२	४११	३७०	३२९
८६४	२८७१	२४६१	२०५०	१६४०	१२३०	८२०	४१०	३६९	३२८
८६६	२८६४	२४५५	२०४५	१६३६	१२२७	८१८	४०९	३६८	३२७
८६८	२८५८	२४५०	२०४१	१६३३	१२२४	८१७	४०८	३६८	३२७
८७०	२८५१	२४४४	२०३६	१६२९	१२२१	८१५	४०७	३६७	३२६

कोष्ठकः ७

पराख्यः ।

द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च ।

उप० हार-कलाः	उप० स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणां भुक्तकला भाज्याः ।								
	७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
८७०	२८५१	२४४४	२०३६	१६२९	१२२१	८१५	४०७	३६७	३२६
८७२	२८४४	२४३९	२०३२	१६२६	१२१९	८१३	४०७	३६६	३२५
८७४	२८३८	२४३३	२०२७	१६२२	१२१६	८११	४०६	३६५	३२४
८७६	२८३२	२४२७	२०२२	१६१८	१२१३	८०९	४०५	३६४	३२३
८७८	२८२५	२४२२	२०१८	१६१५	१२११	८०७	४०४	३६३	३२३
८८०	२८१९	२४१६	२०१३	१६११	१२०८	८०५	४०३	३६२	३२२
८८२	२८१२	२४१०	२००८	१६०८	१२०६	८०३	४०२	३६१	३२१
८८४	२८०६	२४०५	२००४	१६०४	१२०३	८०१	४०१	३६०	३२०
८८६	२८००	२४००	२०००	१६००	१२००	८००	४००	३६०	३२०
८८८	२७९३	२३९४	१९९५	१५९७	११९८	७९८	३९९	३५९	३१९
८९०	२७८७	२३८९	१९९१	१५९३	११९५	७९६	३९८	३५८	३१९
८९२	२७८१	२३८३	१९८७	१५९०	११९२	७९४	३९७	३५७	३१८
८९४	२७७५	२३७८	१९८२	१५८६	११८९	७९२	३९६	३५६	३१७
८९६	२७६९	२३७३	१९७७	१५८२	११८६	७९०	३९५	३५६	३१६
८९८	२७६२	२३६७	१९७३	१५७९	११८४	७८९	३९५	३५५	३१६
९००	२७५६	२३६२	१९६८	१५७५	११८१	७८७	३९४	३५४	३१५
९०२	२७५०	२३५७	१९६४	१५७१	११७९	७८६	३९३	३५३	३१४
९०४	२७४४	२३५२	१९६०	१५६८	११७६	७८४	३९२	३५२	३१३
९०६	२७३८	२३४७	१९५६	१५६५	११७३	७८२	३९१	३५१	३१२
९०८	२७३२	२३४१	१९५१	१५६१	११७१	७८१	३९०	३५१	३१२
९१०	२७२६	२३३६	१९४७	१५५८	११६८	७७९	३८९	३५०	३११
९१२	२७२०	२३३१	१९४३	१५५४	११६५	७७७	३८८	३४९	३१०
९१४	२७१४	३३२६	१९३९	१५५१	११६३	७७५	३८७	३४८	३०९
९१६	२७०८	२३२१	१९३५	१५४८	११६१	७७३	३८६	३४८	३०९
९१८	२७०२	२३१६	१९३०	१५४४	११५८	७७२	३८५	३४७	३०८
९२०	२६९६	२३११	१९२६	१५४१	११५६	७७०	३८५	३४७	३०८
९२२	२६९०	२३०६	१९२२	१५३७	११५४	७६९	३८४	३४६	३०७
९२४	२६८४	२३०१	१९१८	१५३४	११५१	७६७	३८३	३४५	३०७
९२६	२६७८	२२९६	१९१४	१५३१	११४८	७६५	३८२	३४४	३०६
९२८	२६७३	२२९१	१९०९	१५२७	११४६	७६४	३८२	३४४	३०५
९३०	२६६७	२२८६	१९०५	१५२४	११४३	७६२	३८१	३४३	३०५

कोष्ठकः ७

पराख्यः।

द्वे उपकरणे = हारः, भाज्यश्च।

उप० हार-कलाः	उप० स्पष्टतिथिनक्षत्रयोगाणां भुक्तकला भाज्याः।								
	७००	६००	५००	४००	३००	२००	१००	९०	८०
	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —	प० —
१३०	२६६७	२२८६	१९०५	१५२४	११४३	७६२	३८१	३४३	३०५
१३२	२६६१	२२८१	१९०१	१५२१	११४१	७६१	३८०	३४२	३०४
१३४	२६५६	२२७६	१८९७	१५१८	११३८	७५९	३७९	३४१	३०३
१३६	२६५०	२२७१	१८९३	१५१५	११३६	७५७	३७८	३४०	३०३
१३८	२६४५	२२६७	१८८९	१५११	११३३	७५६	३७८	३४०	३०२
१४०	२६३९	२२६२	१८८५	१५०८	११३१	७५४	३७७	३३९	३०२
१४२	२६३३	२२५७	१८८१	१५०५	११२९	७५३	३७६	३३८	३०१
१४४	२६२८	२२५२	१८७७	१५०२	११२६	७५१	३७५	३३७	३००
१४६	२६२२	२२४७	१८७३	१४९९	११२४	७४९	३७४	३३७	२९९
१४८	२६१७	२२४३	१८६९	१४९५	११२१	७४८	३७४	३३६	२९९
१५०	२६११	२२३८	१८६५	१४९२	१११९	७४६	३७३	३३६	२९८
१५२	२६०५	२२३४	१८६२	१४८९	१११७	७४५	३७२	३३५	२९७
१५४	२५९९	२२२९	१८५८	१४८६	१११४	७४३	३७१	३३४	२९६
१५६	२५९५	२२२४	१८५४	१४८३	१११२	७४१	३७०	३३३	२९६
१५८	२५८९	२२२०	१८५०	१४८०	११०९	७४०	३७०	३३३	२९५
१६०	२५८४	२२१५	१८४६	१४७७	११०७	७३८	३६९	३३२	२९५
१६२	२५७८	२२१०	१८४२	१४७४	११०५	७३७	३६८	३३१	२९४
१६४	२५७३	२२०५	१८३८	१४७१	११०३	७३५	३६७	३३०	२९३
१६६	२५६८	२२००	१८३४	१४६८	११०१	७३४	३६६	३३०	२९३
१६८	२५६२	२१९६	१८३०	१४६४	१०९८	७३२	३६६	३२९	२९२
१७०	२५५७	२१९१	१८२६	१४६१	१०९६	७३१	३६५	३२९	२९२
१७२	२५५२	२१८७	१८२३	१४५८	१०९४	७२९	३६४	३२८	२९१
१७४	२५४७	२१८३	१८१९	१४५५	१०९२	७२८	३६३	३२७	२९१
१७६	२५४२	२१७९	१८१५	१४५२	१०९०	७२६	३६३	३२६	२९०
१७८	२५३६	२१७४	१८१२	१४४९	१०८७	७२५	३६२	३२५	२८९
१८०	२५३१	२१७०	१८०८	१४४६	१०८५	७२३	३६२	३२५	२८९
१८२	२५२६	२१६६	१८०४	१४४३	१०८३	७२२	३६१	३२४	२८८
१८४	२५२१	२१६१	१८०१	१४४०	१०८१	७२०	३६०	३२३	२८७
१८६	२५१६	२१५७	१७९७	१४३७	१०७९	७१९	३५९	३२३	२८७
१८८	२५१०	२१५२	१७९४	१४३५	१०७६	७१७	३५९	३२२	२८६
१९०	२५०५	२१४८	१७९०	१४३२	१०७४	७१६	३५८	३२२	२८६

कोष्ठकः ८

चन्द्रस्य दिनस्पष्टगतिः ।

द्वे उपकरणे = द्वितीयमुपकरणं, मासिकी तिथिश्च ।

उप. द्वितीयं अं.	उप. मासिकी तिथिः । ३० क.	१ क.	२ क.	३ क.	४ क.	५ क.	६ क.	७ क.	८ क.	९ क.	१० क.	११ क.	१२ क.	१३ क.	१४ क.	उप. द्वितीयं अं.
०	७०७	७०९	७१४	७२१	७२९	७४०	७५२	७६९	७८८	८१२	८३८	८६४	८९०	९०९	९१९	३६०
१२	७११	७१५	७२२	७३१	७४१	७५२	७६६	७८३	८०२	८२६	८५१	८७६	८९८	९१३	९१९	३४८
२४	७१८	७२५	७३३	७४४	७५४	७६७	७८०	७९७	८१७	८३८	८६१	८८३	९०२	९१०	९१३	३३६
३६	७२८	७३७	७४८	७५९	७७०	७८२	७९६	८११	८२९	८४८	८६९	८८६	९००	९०४	९००	३२४
४८	७४२	७५३	७६५	७७६	७८७	७९९	८१०	८२४	८३९	८५५	८७१	८८४	८९२	८९२	८८५	३१२
६०	७५८	७७१	७८४	७९५	८०५	८१५	८२४	८३५	८४५	८५९	८६९	८७७	८८०	८७६	८६५	३००
७२	७७८	७९२	८०५	८१४	८२३	८२९	८३६	८४२	८५०	८५७	८६३	८६५	८६४	८५६	८४३	२८८
८४	७९९	८१३	८२६	८३४	८४०	८४१	८४४	८४६	८४९	८५१	८५२	८५१	८४५	८३५	८२१	२७६
९६	८२१	८३५	८४६	८५१	८५२	८५१	८४९	८४७	८४४	८४१	८३९	८३३	८२५	८१२	७९९	२६४
१०८	८४४	८५७	८६४	८६५	८६३	८५७	८४९	८४२	८३५	८२९	८२२	८१४	८०४	७९१	७७८	२५२
१२०	८६६	८७६	८८०	८७७	८६९	८५९	८४४	८३४	८२४	८१४	८०५	७९४	७८३	७७१	७५८	२४०
१३२	८८५	८९३	८९१	८८४	८७०	८५४	८३८	८२४	८१०	७९८	७८७	७७५	७६५	७५३	७४२	२२८
१४४	९००	९०४	८९९	८८५	८६८	८४७	८२८	८११	७९५	७८२	७७०	७५८	७४७	७३७	७२८	२१६
१५६	९१२	९१०	९०१	८८२	८६०	८३७	८१६	७९६	७८०	७६६	७५४	७४३	७३३	७२५	७१८	२०४
१६८	९१८	९१३	८९६	८७४	८५०	८२५	८०२	७८२	७६६	७५१	७४०	७३१	७२२	७१६	७११	१९२
१८०	९१८	९०८	८८८	८६३	८३६	८११	७८७	७६९	७५१	७४०	७२९	७२१	७१४	७१०	७०८	१८०
१९२	९१२	८९८	८७५	८४९	८२१	७९५	७७३	७५५	७४१	७२९	७२०	७१४	७१०	७०८	७०८	१६८
२०४	९०२	८८४	८५९	८३२	८०५	७८०	७६०	७४४	७३०	७२२	७१४	७१०	७०९	७०९	७१२	१५६
२१६	८८७	८६६	८४१	८१४	७८९	७६८	७४८	७३३	७२३	७१५	७११	७१०	७११	७१३	७२०	१४४
२२८	८६७	८४६	८२१	७९६	७७३	७५३	७३८	७२५	७१७	७१३	७१०	७१२	७१७	७२२	७३२	१३२
२४०	८४७	८२५	८०२	७७७	७५८	७४१	७२८	७१९	७१४	७१२	७१३	७१७	७२५	७३५	७४६	१२०
२५२	८२४	८०४	७८३	७६२	७४५	७३१	७२१	७१५	७१३	७१३	७१८	७२५	७३६	७४९	७६३	१०८
२६४	८०२	७८३	७६४	७४७	७३३	७२३	७१६	७१३	७१४	७१८	७२५	७३६	७५०	७६६	७८३	९६
२७६	७८१	७६४	७४८	७३५	७२४	७१७	७१३	७१३	७१६	७२४	७३५	७४९	७६६	७८६	८०४	८४
२८८	७६१	७४७	७३४	७२४	७१७	७१३	७१३	७१५	७२२	७३२	७४६	७६४	७८४	८०६	८२७	७२
३००	७४५	७३३	७२३	७१६	७१२	७११	७१४	७२०	७२९	७४२	७६०	७८०	८०४	८२७	८४९	६०
३१२	७३०	७२१	७१४	७११	७१०	७१२	७१७	७२५	७३८	७५४	७७४	७९८	८२३	८४९	८७०	४८
३२४	७१९	७१३	७१०	७०९	७११	७१५	७२३	७३४	७४८	७५७	७९०	८१६	८४३	८६८	८८९	३६
३३६	७११	७०९	७०८	७१०	७१४	७२१	७३१	७३४	७६०	७८२	८०६	८३४	८६१	८८६	९०४	२४
३४८	७०७	७०७	७०९	७१४	७२०	७२९	७४१	७५६	७७४	७९६	८२३	८५०	८७७	९००	९१४	१२
३६०	७०७	७०९	७१४	७२१	७२९	७४०	७५२	७६९	७८८	८१२	८३८	८६४	८९०	९०९	९१९	०
	२९	२८	२७	२६	२५	२४	२३	२२	२१	२०	१९	१८	१७	१६	१५	

उप. मासिकी तिथिः ।

कोष्ठकः ९

सूर्यस्य दिनस्पष्टगतिः, बिम्बं, नक्षत्रयोगकरणानि च।

उपकरणम् = प्रथमोपकरणम् = रविकेन्द्रम्।

उपकरणम् रविकेन्द्रम्		रवि-दिन-स्पष्ट-गतिः	रवि-बिम्बं	संख्या	नक्षत्र-नामानि	योग-नामानि	तिथिः	करणनामानि		रवेः तिथि-संस्कारः
								पूर्वार्धे	उत्तरार्धे	
अं०	अं०	क०	क०							
							१	किंस्तुघ्नः	बवम्	+ १·३
							२	बालवम्	कौलवम्	२·६
							३	तैतिलम्	गरः	३·८
०	३६०	५७·१	३१·५	१	अश्विनी	विष्कम्भः	४	वणिजम्	भद्रा	४·८
१०	३५०	५७·२	३१·५	२	भरणी	प्रीतिः	५	बवम्	बालवम्	५·५
२०	३४०	५७·३	३१·५	३	कृत्तिका	आयुष्मान्	६	कौलवम्	तैतिलम्	६·२
३०	३३०	५७·४	३१·६	४	रोहिणी	सौभाग्यम्	७	गरः	वणिजम्	६·५
				५	मृगशीर्षम्	शोभनः	८	भद्रा	बवम्	६·५
४०	३२०	५७·६	३१·६	६	आर्द्रा	अतिगण्डम्	९	बालवम्	कौलवम्	६·२
५०	३१०	५७·८	३१·७	७	पुनर्वसू	सुकर्मा	१०	तैतिलम्	गरः	५·५
६०	३००	५८·१	३१·८	८	पुष्यः	धृतिः	११	वणिजम्	भद्रा	४·८
				९	आश्लेषा	शूलम्	१२	बवम्	बालवम्	३·८
७०	२९०	५८·४	३१·८	१०	मघा	गण्डम्	१३	कौलवम्	तैतिलम्	२·६
८०	२८०	५८·७	३१·९	११	पूर्वा फ०	वृद्धिः	१४	गरः	वणिजम्	+ १·३
९०	२७०	५९·१	३२·०	१२	उत्तरा फ०	ध्रुवः	१५	भद्रा	बवम्	०·०
				१३	हस्तः	व्याघातः	१६	बालवम्	कौलवम्	− १·३
१००	२६०	५९·४	३२·१	१४	चित्रा	हर्षणः	१७	तैतिलम्	गरः	२·६
११०	२५०	५९·७	३२·२	१५	स्वाती	वज्रम्	१८	वणिजम्	भद्रा	३·८
१२०	२४०	६०·१	३२·३	१६	विशाखा	सिद्धिः	१९	बवम्	बालवम्	४·८
				१७	अनुराधा	व्यतीपातः	२०	कौलवम्	तैतिलम्	५·५
१३०	२३०	६०·४	३२·४	१८	ज्येष्ठा	वरीयान्	२१	गरः	वणिजम्	६·२
१४०	२२०	६०·७	३२·४	१९	मूलम्	परिघः	२२	भद्रा	बवम्	६·५
१५०	२१०	६०·९	३२·५	२०	पूर्वाषाढा	शिवः	२३	बालवम्	कौलवम्	६·५
				२१	उ० षाढा	सिद्धिः	२४	तैतिलम्	गरः	६·२
१६०	२००	६१·०	३२·५	२२	श्रवणम्	साध्यः	२५	वणिजम्	भद्रा	५·५
१७०	१९०	६१·१	३२·६	२३	धनिष्ठा	शुभम्	२६	बवम्	बालवम्	४·८
१८०	१८०	६१·१	३२·६	२४	शततारका	शुक्लः	२७	कौलवम्	तैतिलम्	३·८
				२५	पू० भाद्रपदा	ब्रह्मा	२८	गरः	वणिजम्	२·६
				२६	उ० भाद्रपदा	ऐन्द्रः	२९	भद्रा	शकुनी	१·३
				२७	रेवती	वैधृतिः	३०	चतुष्पदः	नागः	− ०·०

कोष्ठकः १०.

अब्दपः, तिथिशुद्धिः, अयनांशाश्च।

उपकरणम् = वर्षगणः।

ध्रुवकाः					अयनगतेः
शकः	अहर्गणः	अब्दपः वा० घ० प०	तिथिशुद्धिः	अयनांशाः ० ′ ″	कालान्तरम्
रै.१८००	०	२ ७ ३०.०	५.७१	१८ १० २५	
चै.१८००	०	६ ९ २८.०	९.८२	२२ ८ ३३	
उप०		वर्षगतिः			
१	३६५	१ १५ २३	११.०६	. . ५०	शा. वा. व. संस्कारः
२	७३०	२ ३० ४६	२२.१२	. १ ४०	−४००० +६०.०
३	१०९५	३ ४६ ९	३.१९	. २ ३१	३००० ४१.०
४	१४६१	५ १ ३२	१४.२५	. ३ २१	२००० २५.०
५	१८२६	६ १६ ५५	२५.३१	. ४ ११	१००० १४.०
६	२१९२	० ३२ १८	६.३७	. ५ १	
७	२५५६	१ ४७ ४१	१७.४४	. ५ ५१	८०० ११.४
८	२९२२	३ ३ ४	२८.५०	. ६ ४२	६०० ९.७
९	३२८७	४ १८ २६	९.५६	. ७ ३२	४०० ८.०
१०	३६५२	५ ३३ ४९	२०.६२	. ८ २२	−२०० ६.७
२०	७३०५	४ ७ ३९	११.२५	. १६ ४४	० ५.३
३०	१०९५७	२ ४१ २८	१.८७	. २५ ७	+२०० ४.२
४०	१४६१०	१ १५ १८	२२.५०	. ३३ २९	
५०	१८२६२	६ ४९ ७	१३.१२	. ४१ ५२	४०० ३.०
६०	२१९१५	५ २२ ५७	३.७४	. ५० १४	६०० २.२
७०	२५५६७	३ ५६ ४६	२४.३७	. ५८ ३६	८०० १.५
८०	२९२२०	२ ३० ३६	१४.९९	१ ६ ५९	
९०	३२८७३	१ ४ २५	५.६२	१ १५ २१	१००० ०.९
					१२०० ०.५
१००	३६५२५	६ ३८ १५	२६.२४	१ २३ ४३	१४०० ०.१
२००	७३०५१	६ १६ ३०	२२.४८	२ ४७ २७	
३००	१०९५७६	५ ५४ ४४	१८.७२	४ ११ ११	१६०० ०.०
४००	१४६१०२	५ ३२ ५९	१४.९७	५ ३४ ५४	१८०० ०.०
५००	१८२६२८	५ ११ १४	११.२१	६ ५८ ३८	२००० ०.२
६००	२१९१५३	४ ४९ २९	७.४५	८ २२ २१	
७००	२५५६७९	४ २७ ४३	३.६९	९ ४६ ५	२२०० ०.६
८००	२९२२०५	४ ५ ५८	२९.९३	११ ९ ४८	२४०० १.०
९००	३२८७३०	३ ४४ १३	२६.१७	१२ ३३ ३२	२६०० १.७
१०००	३६५२५६	३ २२ २८	२२.४१	१३ ५७ १६	२८०० २.५
२०००	७३०५१२	६ ४४ ५६	१४.८३	२७ ५४ ३१	३००० ३.०
३०००	१०९५७६९	३ ७ २४	७.२४	४१ ५१ ४७	+४००० +१०.०
४०००	१४६१०२५	६ २९ ५२	२९.६६	५५ ४९ २	शकारम्भात्
५०००	१८२६२८१	२ ५२ १९	२२.०७	६९ ४६ १८	− प्राग्वर्षाणि
१०००००	३६५२५६३	५ ४४ ३९	१४.१४	१३९ ३२ ३६	+ उत्तरवर्षाणि

कोष्ठकः ११

रैवतपक्षः ।

अब्दपात्संक्रमणमहानक्षत्राणां कालगणितम् ।

इष्टस्य कालः = अब्दपः + वारभेदः + वारभेदविकारः

तत्काले मध्यमतिथिः = तिथिशुद्धिः + तिथिगणः ।

नाम	वारभेदः	वारभेदे विकारः	तिथिगणः	नाम	वारभेदः	वारभेदे विकारः	तिथिगणः
राशिः	वा० घ० प०	प०	ति.	**नक्षत्रम्**	वा० घ० प०	प०	ति.
मेषः	० ० ०	+ ०.१३६ व.	०	पुष्यः	५ ५९ ४४	− ०.४२७ व.	९८
वृषभः	२ ४८ ४४	− ०.०९३ व.	३१	आश्लेषा	५ ५७ ३०	.४४८ व.	११२
मिथुनम्	६ ३ ३	.२९६ व.	६३	मघा	५ ५२ ४४	.४४८ व.	१२७
कर्कः	२ २९ ५७	.४२२ व.	९५	पूर्वा	५ ४३ ५६	.४४२ व.	१४१
सिंहः	५ ५२ ४४	.४४८ व.	१२७	उत्तरा	५ ३० ८	.३६६ व.	१५५
कन्या	१ ५५ ४२	.३५३ व.	१५८	हस्तः	५ १० ३६	.२९४ व.	१६९
तुला	४ २९ २९	− ०.१५२ व.	१८९	चित्रा	४ ४४ ४०	.२०३ व.	१८३
वृश्चिकः	६ ३२ १९	+ ०.०७८ व.	२२०	स्वाती	४ १३ ५	− ०.१०० व.	१९७
धनुः	१ १० ५५	.२८३ व.	२५०	विशाखा	३ ३४ २३	.००० व.	२१०
मकरः	२ ३८ ०	.४१९ व.	२८०	अनुराधा	२ ५१ ०	+ ०.१०० व.	२२४
कुम्भः	४ ८ ४७	.४१९ व.	३१०	ज्येष्ठा	२ २ ३२	.१९५ व.	२३७
मीनः	५ ५७ ५१	+ ०.३२४ व.	३४०	मूलम्	१ १० ५५	.२८३ व.	२५०
नक्षत्रम्				पूर्वाषाढा	० १७ १	.३५१ व.	२६४
अश्विनी	० ० ०	+ ०.१३६ व.	०	उत्तराषाढा	६ २१ ४२	.४०६ व.	२७७
भरणी	६ ३८ ८	+ ०.०३९ व.	१४	श्रवणम्	५ २७ ६	.४३० व.	२९०
कृत्तिका	६ २१ ४९	− ०.०६६ व.	२८	धनिष्ठा	४ ३४ १२	.४२७ व.	३०४
रोहिणी	६ ११ १९	.१६३ व.	४२	शततारका	३ ४४ ३६	.४०३ व	३१८
मृगशीर्षम्	६ ४ ४९	.२५२ व.	५६	पूर्वाभाद्र०	२ ५८ ५३	.३६४ व.	३३१
आर्द्रा	६ १ ५६	.३२९ व.	७१	उत्तराभा०	२ १८ ४३	.३०८ व.	३४४
पुनर्वसू	६ ० ३१	− ०.३८६ व.	८४	रेवती	१ ४३ ५८	+ ०.२४० व.	३५८

कोष्ठकः ११

चैत्रपक्षः।

अब्दपात्संक्रमणमहानक्षत्राणां कालानयनम्।

इष्टस्य कालः = अब्दपः + वारभेदः + वारभेदविकारः।

तत्काले मध्यमतिथिः = तिथिशुद्धिः + तिथिगणः।

नाम	वारभेदः	वारभेदे विकारः	तिथिशुद्धिः	नाम	वारभेदः	वारभेदे विकारः	तिथिशुद्धिः
राशिः	वा० घ० प०	प०	ति.	**नक्षत्रम्**	वा० घ० प०	प०	ति.
मेषः	० ० ०	+०.१३६ व.	०	पुष्यः	६ ६ ३३	−०.४२७ व.	९८
वृषभः	२ ५२ ३९	−०.०९३ व.	३१	आश्लेषा	६ ३ ३३	.४४८ व.	११२
मिथुनम्	६ ९ ४०	.२९६ व.	६३	मघा	५ ५७ ५६	.४४८ व.	१२६
कर्कः	२ ३७ ३	.४२२ व.	९५	पूर्वा	५ ४७ ४०	.४४२ व.	१४१
सिंहः	५ ५७ ५६	.४४८ व.	१२७	उत्तरा	५ ३२ १६	.३६६ व.	१५५
कन्या	१ ५७ ३१	.३५३ व.	१५८	हस्तः	५ १० ३०	.२९४ व.	१६९
तुला	४ २६ ५४	−०.१५२ व.	१८९	चित्रा	४ ४३ १०	.२०३ व.	१८३
वृश्चिकः	६ २५ ५७	+०.०७८ व.	२२०	स्वाती	४ ९ १०	−०.१०० व.	१९७
धनुः	१ २ १२	.२८३ व.	२५०	विशाखा	३ २९ २९	.००० व.	२१०
मकरः	२ २८ ५४	.४१९ व.	२८०	अनुराधा	२ ४४ १५	+०.१०० व.	२२४
कुम्भः	४ १ २२	.४१९ व.	३१०	ज्येष्ठा	१ ५४ ५१	.१९५ व.	२३७
मीनः	५ ५३ ४७	+०.३२४ व.	३४०	मूलम्	१ २ १२	.२८३ व.	२५०
नक्षत्रम्				पूर्वाषाढा	० ७ ३८	.३५१ व.	२६४
अश्विनी	० ० ०	+०.१३६ व.	०	उत्तराषाढा	६ १२ ३३	.४०६ व.	२७७
भरणी	६ ३९ ४६	+०.०३९ व.	१४	श्रवणम्	५ १८ १७	.४३० व.	२९०
कृत्तिका	६ २५ २३	−०.०६६ व.	२८	धनिष्ठा	४ २६ ८	.४२७ व.	३०४
रोहिणी	६ १६ ८	.१६३ व.	४२	शततारका	३ ३७ ३१	.४०३ व.	३१८
मृगशीर्षम्	६ १० ५६	.२५२ व	५६	पूर्वाभाद्र०	२ ५३ २०	.३६४ व.	३३१
आर्द्रा	६ ८ ३५	.३२९ व.	७०	उत्तराभा०	२ १४ ३६	.३०८ व.	३४४
पुनर्वसू	६ ७ ३७	−०.३८६ व.	८४	रेवती	१ ४१ ५०	+०.२४० व.	३५८

कोष्ठकः १२

उदगयनकालः = अब्दपः + वारध्रुवः + वारवर्षगतिः ।

उदगयनतिथिः = तिथिशुद्धिः + तिथिगणध्रुवः + तिथिगणवर्षगतिः ।

पूर्वार्धम्	ध्रुवकाः		वर्षगतिः		
शा. श. व.	वारभेदः वा. घ. प.	तिथिगणः ति०	वर्षाणि	वारभेदः वा. घ. प.	तिथिगणः
रै० १८००	५ ४७ १२	२६१·८६	८०	५ ५२ २	− १·१५
चै० १८००	१ ४४ ४७	२५७·७५	९०	५ ४३ ३३	१·२९
वर्षगतिः					
१	६ ५९ ९	− ०·०१	१००	५ ३५ ३	१·४४
२	६ ५८ १८	·०३	२००	४ १० ६	२·८८
३	६ ५७ २७	·०४	३००	२ ४५ ९	४·३१
४	६ ५६ ३६	·०६	४००	१ २० १२	५·७५
५	६ ५५ ४५	·०७	५००	६ ५५ १५	७·१९
६	६ ५४ ५४	·०९	६००	५ ३० १८	८·६३
७	६ ५४ ३	·१०	७००	४ ५ २१	१०·०७
८	६ ५३ १२	·११	८००	२ ४० २४	११·५१
९	६ ५२ २१	·१३	९००	१ १५ २७	१२·९४
१०	६ ५१ ३०	·१४	१०००	६ ५० ३०	१४·३८
२०	६ ४३ १	·२९	२०००	६ ४१ ०	२८·७७
३०	६ ३४ ३१	·४३	३०००	६ ३१ २९	४३·१५
४०	६ २६ १	·५७	४०००	६ २१ ५९	५७·५३
५०	६ १७ ३२	·७२	५०००	६ १२ २९	७१·९२
६०	६ ९ २	०·८६	६०००	६ २ ५९	८६·३०
७०	६ ० ३९	− १·०१	१००००	५ २४ ५८	− १४३·८३

उत्तरार्धम् । उदगयनप्रवृत्तिकालाद्विष्णुपदानयनानां कालानयनम् ।

पुण्यकालाः	वारभेदः वा. घ. प.	वारविकारः प.	तिथिभेदः ति.	ति० भे० वि० ति.
− २७६ वसन्तविषुवम्	३ ४७ ५९	+ ०·७९३ व.	− २८०·६	− ०·२ सं
२४५ प्र० विष्णुपदं ग्रीष्मः	६ १७ २९	− ०·२४४ व.	२४९·६	·० स.
२१४ द्वि० वि० पदम् ,,	२ १७ ३३	− १·२३२ व.	२१८·१	+ ·३ स.
१८३ दक्षिणायनं वर्षाः	५ ३८ ३९	− १·८५४ व.	१८६·३	·५ स.
१५१ प्र० वि० पदम् ,,	२ ६ १०	− २·०१३ व.	१५४·३	·६ स.
१२० द्वि० वि० पदं शरत्	५ २२ ४१	− १·६५३ व.	१२२·६	·५ स.
८९ शरद्विषुवम् ,,	१ १४ ४८	− ०·८४८ व.	९१·२	+ ·२ स.
५९ प्र० वि० पदं हेमन्तः	३ ३५ ५१	+ ०·१८९ व.	६०·३	− ·० स.
− २९ द्वि० वि० पदम् ,,	५ २७ ४२	+ १·२२० व.	− ३०·०	·३ स.
० उदगयनं शिशिरः	० ० ०	+ १·९२७ व.	०·०	·५ स.
+ २९ प्र० वि० पदम् ,,	१ २६ ३५	+ २·१०० व.	+ २९·९	·६ स.
५९ द्वि० वि० पदं वसन्तः	३ २ ५८	+ १·६६५ व.	६०·०	·५ स.
+ ८९ वसन्तविषुवम् ,,	५ २ ५	+ ०·७९३ व.	+ ९४·४	− ०·२ स.

व. = वर्षगणः । स. = वर्षगणः ÷ १०००

कोष्ठकः १३

(पूर्वार्धम्)

रैवतचैत्रपक्षयोः क्षयाधिमासानां संभवाः ।

अधस्तनमर्यादाद्वयान्तःपातिन्यां तिथिशुद्धौ—

ति०	घ०		ति०	घ०			
२९	३५	—	३१	११	अधिकचैत्रस्य संभवो ज्ञेयः		
२८	१५	—	३०	२५	,, वैशाखस्य	,,	
२६	२७	—	२९	५	,, ज्येष्ठस्य	,,	
२४	३१	—	२७	१७	,, आषाढस्य	,,	
२२	२६	—	२५	२१	,, श्रावणस्य	,,	
२०	५०	—	२३	१६	,, भाद्रपदस्य	,,	
१९	४७	—	२१	४०	,, आश्विनस्य	,,	
१९	१७	—	२०	३७	,, कार्तिकस्य	,,	
१९	१५	—	२०	७	,, मार्गशीर्षस्य	,,	वा क्षयकार्तिकस्य
१९	२५	—	२०	५	क्षयमार्गशीर्षस्य	,,	
१९	३१	—	२०	१५	,, पौषस्य	,,	
१९	१७	—	२०	४४	अधिकफाल्गुनस्य	,,	

रैवतपक्षे राशीनां सावनमानम् ।

राशिः	दि०	घ०	प०	राशिः	दि०	घ०	प०	राशिः	दि०	घ०	प०
मेषः	३०	४८	४४	सिंहः	३१	२	५९	धनुः	२९	२७	५
वृषभः	३१	१४	१९	कन्या	३०	३३	४७	मकरः	२९	३०	४७
मिथुनम्	३१	२६	५४	तुला	३०	२	५०	कुम्भः	२९	४९	४
कर्कः	३१	२२	४६	वृश्चिकः	२९	३८	३६	मीनः	३०	१७	३२

रै० प० शा० वा० शके १८००—२५०० वर्षान्तःपातिनः क्षयाधिमासाः, तेषां वर्षाणि च ।

अधिकः		क्षयः		अधिकः		क्षयः		अधिकः		क्षयः	
कार्तिकः	१८२३	मार्ग.	१८२३	कार्तिकः	२१२४	कार्ति.	२१२४	कार्तिकः	२२८४	मार्ग.	२२८४
आश्विनः	१९८३	पौषः	१९८३	आश्विनः	२१४३	पौषः	२१४३	कार्तिकः	२४४४	मार्ग.	२४४४

कोष्ठकः १३

(उत्तरार्धम्)

रैवतपक्षेऽधिमासाः।

ज्येष्ठः	१८०२	चैत्रः	१८०५	श्राव.	१८०७	आषा.	१८१०	वैशा.	१८१३	भाद्र.	१८१५	श्राव.	१८१८		
	१८२१		१८२४		१८२६		१८२९		१८३२		१८३४		१८३७		
	१८४०	आश्वि.	१८४२		१८४५	ज्येष्ठः	१८४८		१८५१		१८५३	आषा.	१८५६		
	१८५९		१८६१		१८६४		१८६७		१८७०		१८७२		१८७५		
	१८७८		१८८०		१८८३		१८८६	चैत्रः	१८८९		१८९१		१८९४		
	१८९७		१८९९		१९०२	आषा.	१९०५		१९०८		१९१०		१९१३		
वैशा.	१९१६		१९१८		१९२१	ज्येष्ठः	१९२४	फाल्गु.	१९२६	श्राव.	१९२९		१९३२		
	१९३५		१९३७		१९४०		१९४३	चैत्रः	१९४६		१९४८		१९५१		
	१९५४	भाद्र.	१९५६		१९५९		१९६२		१९६५		१९६७		१९७०		
	१९७३		१९७५		१९७८		१९८१		१९८४	भाद्र.	१९८६		१९८९		
	१९९२		१९९४		१९९७		२०००	आश्वि.	२००२	श्राव.	२००५	ज्येष्ठः	२००८		
	२०११		२०१३	आषा.	२०१६		२०१९		२०२१		२०२४		२०२७		
	२०३०		२०३२		२०३५		२०३८		२०४०		२०४३	आषा.	२०४६		
चैत्रः	२०४९		२०५१		२०५४		२०५७		२०५९		२०६२		२०६५		
	२०६८		२०७०		२०७३	वैशा.	२०७६		२०७८		२०८१	ज्येष्ठः	२०८४		
	२०८७	श्राव.	२०८९		२०९२		२०९५	भाद्र.	२०९७		२१००		२१०३		
	२१०६		२१०८		२१११		२११४		२११६		२११९		२१२२		
	२१२५		२१२७		२१३०		२१३३		२१३५		२१३८		२१४१		
	२१४४	भाद्र.	२१४६		२१४९		२१५२		२१५४		२१५७		२१६०		
आश्वि.	२१६२	श्राव.	२१६५		२१६८		२१७१		२१७३	आषा.	२१७६		२१७९		
	२१८१		२१८४		२१८७		२१९०		२१९२		२१९५		२१९८		
कार्ति.	२२००		२२०३		२२०६	चैत्रः	२२०९		२२११		२२१४		२२१७		
आश्वि.	२२१९		२२२२		२२९५		२२२८		२२३०		२२३३	वैशा.	२२३६		
	२२३८		२२४१	ज्येष्ठः	२२४४		२२४७	श्राव.	२२४९		२२५२		२२५५		
भाद्र.	२२५७		२२६०		२२६३		२२६६	भाद्र.	२२६८		२२७१		२२७४		
	२२७६		२२७९		२२८२		२२८५		२२८७		२२९०		२२९३		
	२२९५		२२९८		२३०१	आश्वि.	२३०३		२३०६		२३०९		२३१२		
	२३१४	आषा.	२३१७		२३२०		२३२२	श्राव.	२३२५		२३२८		२३३१		
	२३३३		२३३६		२३३९	कार्ति.	२३४१		२३४४		२३४७	चैत्रः	२३५०		
	२३५२		२३५५		२३५८		२३६०		२३६३		२३६६		२३६९		
	२३७१		२३७४		२३७७	आश्वि.	२३७९		२३८२		२३८५		२३८८		
	२३९०		२३९३	वैशा.	२३९६		२३९८		२४०१	ज्येष्ठः	२४०४		२४०७		
	२४०९		२४१२		२४१५	भाद्र.	२४१७		२४२०		२४२३		२४२६		
	२४२८		२४३१		२४३४		२४३६		२४३९		२४४२		२४४५		
	२४४७		२४५०		२४५३		२४५५		२४५८		२४६१	कार्ति.	२४६३		
	२४६६		२४६९		२४७२	आश्वि.	२४७४	आषा.	२४७७		२४८०		२४८२		
श्राव.	२४८५		२४८८		२४९१	भाद्र.	२४९३		२४९६		२४९९		२५०१		

कोष्ठकः १३

(उत्तरार्धम्)

चैत्रपक्षे द्वादशानां मेषादिराशीनां सावनमानम्।

राशिः	दि०	घ०	प०	राशिः	दि०	घ०	प०	राशिः	दि०	घ०	प०
मेषः	३०	५२	३३	सिंहः	३०	५९	३४	धनुः	२९	२६	४६
वृषभः	३१	१६	५०	कन्या	३०	२९	२८	मकरः	२९	३२	३२
मिथुनः	३१	२७	१५	तुला	२९	५९	३	कुम्भः	२९	५२	२७
कर्कः	३१	२१	१	वृश्चिकः	२९	३६	१४	मीनः	३०	२१	४०

चैत्रपक्षे क्षयाधिमासवर्षाणि।

अधिकः		क्षयः		अधिकः		क्षयः	
कार्तिकः	१८८५	कार्तिकः	१८८५	आश्विनः	२०४५	मार्गशीर्षः	२०४५
फाल्गुनः	१९०४	पौषः	१९०४	आश्विनः	२०६४	पौषः	२०६४

चैत्रपक्षेऽधिमासवर्षाणि।

आश्वि. १८०१	श्राव. १८०४	ज्येष्ठः १८०७	चैत्रः १८१०	भाद्र. १८१२	आषा. १८१५	ज्येष्ठः १८१८
१८२०	१८२३	१८२६	फाल्गु. १८२८	श्राव. १८३१	१८३४	वैशाखः १८३७
१८३९	१८४२	१८४५	१८४७	१८५०	१८५३	१८५६
१८५८	१८६१	१८६४	चैत्रः १८६७	१८६९	१८७२	१८७५
१८७७	१८८०	१८८३	१८८६	१८८८	१८९१	१८९४
१८९६	१८९९	१९०२	आश्वि. १९०४	१९०७	ज्येष्ठः १९१०	१९१३
१९१५	आषा. १९१८	१९२१	१९२३	१९२६	१९२९	१९३२
१९३४	१९३७	१९४०	१९४२	१९४५	१९४८	चैत्रः १९५१
१९५३	१९५६	१९५९	१९६१	१९६४	१९६७	१९७०
१९७२	१९७६	वैशा. १९७८	१९८०	१९८३	१९८६	१९८९
भाद्र. १९९१	१९९४	१९९७	१९९९	२००२	२००५	२००८
२०१०	२०१३	२०१६	भाद्र. २०१८	२०२१	२०२४	२०२७
२०२९	२०३२	२०३५	२०३७	२०४०	२०४३	२०४६
२०४८	२०५१	२०५४	२०५६	२०५९	२०६२	२०६५
२०६७	२०७०	२०७३	२०७५	आषा. २०७८	२०८१	आश्वि. २०८३
२०८६	२०८९	२०९२	२०९४	२०९७	२१००	२१०२
२१०५	२१०८	चैत्रः २१११	२११३	२११६	२११९	२१२१
२१२४	२१२७	२१३०	२१३२	२१३५	वैशा. २१३८	२१४०
२१४३	२१४६	२१४९	श्राव. २१५१	२१५४	२१५७	२१५९
२१६२	२१६५	२१६८	२१७०	२१७३	२१७६	२१७८
२१८१	२१८४	२१८७	२१८९	२१९२	२१९५	२१९७
२२००	२२०३	२२०६	२२०८	२२११	२२१४	२२१६

कोष्ठकः १४

चन्द्रशरः ।

उपकरणं = चन्द्रः — राहुः ।

उप०	०अं. +	३०अं. +	६०अं. +	९०अं. +	१२०अं. +	१५०अं. +	उप०
अं०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं०
०	० ०·०	२ ३४·३	४ २७·३	५ ८·८	४ २७·३	२ ३४·३	३०
१	० ५·४	२ ३८·९	४ ३०·०	५ ८·७	४ २४·६	२ २९·६	२९
२	० १०·८	२ ४३·५	४ ३२·६	५ ८·६	४ २१·८	२ २४·८	२८
३	० १६·१	२ ४८·०	४ ३५·१	५ ८·३	४ १८·०	२ २०·१	२७
४	० २१·५	२ ५२·५	४ ३७·५	५ ८·०	४ १५·९	२ १५·२	२६
५	० २६·९	२ ५७·०	४ ३९·८	५ ७·६	४ १२·८	२ १०·४	२५
६	० ३२·२	३ १·४	४ ४२·०	५ ७·१	४ ९·७	२ ५·५	२४
७	० ३७·६	३ ५·७	४ ४४·२	५ ६·५	४ ६·५	२ ०·५	२३
८	० ४२·९	३ १०·०	४ ४६·३	५ ५·८	४ ३·२	१ ५५·६	२२
९	० ४८·२	३ १४·२	४ ४८·२	५ ५·०	३ ५९·९	१ ५०·५	२१
१०	० ५३·६	३ १८·३	४ ५०·१	५ ४·१	३ ५६·४	१ ४५·५	२०
११	० ५८·९	३ २२·४	४ ५१·९	५ ३·१	३ ५२·९	१ ४०·४	१९
१२	१ ४·१	३ २६·५	४ ५३·६	५ २·०	३ ४९·३	१ ३५·३	१८
१३	१ ९·४	३ ३०·५	४ ५५·२	५ ०·८	३ ४५·७	१ ३०·२	१७
१४	१ १४·६	३ ३४·४	४ ५६·८	४ ५९·६	३ ४२·०	१ २५·०	१६
१५	१ १९·८	३ ३८·२	४ ५८·२	४ ५८·२	३ ३८·२	१ १०·८	१५
१६	१ २५·०	३ ४२·०	४ ५९·६	४ ५६·८	३ २४·४	१ १४·६	१४
१७	१ ३०·२	३ ४५·७	५ ०·८	४ ५५·२	३ ३०·५	१ ९·४	१३
१८	१ ३५·३	३ ४९·३	५ २·०	४ ५३·६	३ २६·५	१ ४·१	१२
१९	१ ४०·४	३ ५२·९	५ ३·१	४ ५१·९	३ २२·४	० ५८·९	११
२०	१ ४५·५	३ ५६·४	५ ४·१	४ ५०·१	३ १८·३	० ५३·६	१०
२१	१ ५०·५	३ ५९·९	५ ५·०	४ ४८·२	३ १४·२	० ४८·२	९
२२	१ ५५·६	४ ३·२	५ ५·८	४ ४६·३	३ १०·०	० ४२·९	८
२३	२ ०·५	४ ६·५	५ ६·५	४ ४४·२	३ ५·७	० ३७·६	७
२४	२ ५·५	४ ९·७	५ ७·१	४ ४२·०	३ १·४	० ३२·२	६
२५	२ १०·४	४ १२·८	५ ७·६	४ ३९·८	२ ५७·०	० २६·९	५
२६	२ १५·२	४ १५·९	५ ८·०	४ ३७·५	२ ५२·५	० २१·५	४
२७	२ २०·१	४ १८·०	५ ८·३	४ ३५·१	२ ४८·०	० १६·१	३
२८	२ २४·८	४ २१·८	५ ८·६	४ ३२·६	२ ४३·५	० १०·८	२
२९	२ २९·६	४ २४·६	५ ८·७	४ ३०·०	२ ३८·९	० ५·४	१
३०	२ ३४·३	४ २७·३	५ ८·८	४ २७·०	२ ३४·३	० ०·०	०
	३३० अं.	३०० अं.	२७० अं.	२४० अं.	२१० अं.	१८० अं.	

अस्मिन्कोष्ठके धनर्णचिह्ने यथाक्रममुदगयनाग्दिशौ दर्शयतः ।

कोष्ठकः १५

चन्द्रशरसंस्कारः ।

उप० = (चन्द्रः + राहुः − २ सूर्यः)

उप.	० अं. +	३० अं. +	६० अं. +	९० अं. +	१२० अं. +	१५० अं. +	उप.
अं०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं०
०	० ०·०	० ४·४	० ७·६	० ८·८	० ७·६	० ४·४	३०
१	· ०·१	· ४·५	· ७·७	· ८·८	· ७·६	· ४·३	२९
२	· ०·३	· ४·७	· ७·८	· ८·८	· ७·५	· ४·१	२८
३	· ०·५	· ४·८	· ७·९	· ८·८	· ७·४	· ४·०	२७
४	· ०·६	· ४·९	· ७·९	· ८·८	· ७·३	· ३·९	२६
५	· ०·८	· ५·०	· ८·०	· ८·८	· ७·२	· ३·७	२५
६	· ०·९	· ५·२	· ८·१	· ८·८	· ७·१	· ३·६	२४
७	· १·०	· ५·३	· ८·१	· ८·७	· ७·०	· ३·४	२३
८	· १·२	· ५·४	· ८·२	· ८·७	· ६·९	· ३·३	२२
९	· १·४	· ५·५	· ८·२	· ८·७	· ६·८	· ३·२	२१
१०	० १·५	० ५·७	० ८·३	० ८·७	० ६·७	० ३·०	२०
११	· १·७	· ५·८	· ८·३	· ८·६	· ६·६	· २·९	१९
१२	· १·८	· ५·९	· ८·४	· ८·६	· ६·५	· २·७	१८
१३	· २·०	· ६·०	· ८·४	· ८·६	· ६·४	· २·६	१७
१४	· २·१	· ६·१	· ८·५	· ८·६	· ६·३	· २·४	१६
१५	· २·३	· ६·२	· ८·५	· ८·५	· ६·२	· २·३	१५
१६	· २·४	· ६·३	· ८·६	· ८·५	· ६·१	· २·१	१४
१७	· २·६	· ६·४	· ८·६	· ८·४	· ६·०	· २·०	१३
१८	· २·७	· ६·५	· ८·६	· ८·४	· ५·९	· १·८	१२
१९	· २·९	· ६·६	· ८·६	· ८·३	· ५·८	· १·७	११
२०	० ३·०	० ६·७	० ८·७	० ८·३	० ५·७	० १·५	१०
२१	· ३·२	· ६·८	· ८·७	· ८·२	· ५·५	· १·४	९
२२	· ३·३	· ६·९	· ८·७	· ८·२	· ५·४	· १·२	८
२३	· ३·४	· ७·०	· ८·७	· ८·१	· ५·३	· १·१	७
२४	· ३·६	· ७·१	· ८·८	· ८·१	· ५·२	· ०·९	६
२५	· ३·७	· ७·२	· ८·८	· ८·०	· ५·०	· ०·८	५
२६	· ३·९	· ७·३	· ८·८	· ७·९	· ४·९	· ०·७	४
२७	· ४·०	· ७·४	· ८·८	· ७·९	· ४·८	· ०·५	३
२८	· ४·१	· ७·५	· ८·८	· ७·८	· ४·७	· ०·३	२
२९	· ४·३	· ७·६	· ८·८	· ७·७	· ४·५	· ०·१	१
३०	· ४·४	· ७·६	· ८·८	· ७·६	· ४·४	· ०·०	०
	३३० अं.	३०० अं.	२७० अं.	२४० अं.	२१० अं.	१८० अं.	

अथवा, उप० = २ (चं.−र.) − (चं. − राहुः)

कोष्ठकः १६

उपकरणम् = चन्द्रदिनस्पष्टगतिः ।

चन्द्रस्य दिनस्प-ष्टगतिः उप०	चन्द्रपर-मलम्बनम्	चन्द्रबि-म्बम्	भूभा-बिम्बम्	चन्द्रग्रहणे			सूर्यग्रहणे भूमण्डलगणिते स्थितेः	
				मान्द्य-खण्डम्	मानैक्य-खण्डम्	मानान्तर-खण्डम्	काल-गुणः	अंश-गुणः
कलाः	कलाः	कलाः	कलाः	कलाः	कलाः	कलाः	घ.	अं.
६८०	५३·१	२९·०	७४·५	८३·७	५१·७	२२·७	·५१३	३·०८६
६९०	५३·५	२९·२	७५·२	८४·२	५२·२	२३·०	·५०८	३·०६०
७००	५३·९	२९·४	७६·०	८४·७	५२·७	२३·३	·५०४	३·०३५
७१०	५४·२	२९·६	७६·७	८५·१	५३·१	२३·५	·५००	३·००८
७२०	५४·६	२९·८	७७·५	८५·६	५३·६	२३·८	·४९६	२·९८२
७३०	५५·०	३०·०	७८·२	८६·१	५४·१	२४·१	·४९२	२·९५८
७४०	५५·४	३०·२	७९·०	८६·५	५४·५	२४·३	·४८८	२·९३४
७५०	५५·७	३०·४	७९·७	८७·०	५५·०	२४·६	·४८४	२·९११
७६०	५६·१	३०·६	८०·४	८७·५	५५·५	२४·९	·४८०	२·८८९
७७०	५६·५	३०·८	८१·१	८७·९	५५·९	२५·१	·४७६	२·८६७
७८०	५६·८	३१·०	८१·९	८८·४	५६·५	२५·५	·४७३	२·८४४
७९०	५७·२	३१·२	८२·६	८८·९	५६·९	२५·७	·४६९	२·८२५
८००	५७·६	३१·४	८३·४	८९·३	५७·४	२६·०	·४६६	२·८०६
८१०	५७·९	३१·६	८४·१	८९·८	५७·८	२६·२	·४६३	२·७८६
८२०	५८·३	३१·८	८४·९	९०·३	५८·३	२६·५	·४६०	२·७६६
८३०	५८·७	३२·०	८५·६	९०·७	५८·८	२६·८	·४५६	२·७४७
८४०	५९·०	३२·२	८६·३	९१·२	५९·२	२७·०	·४५३	२·७२८
८५०	५९·४	३२·४	८७·०	९१·७	५९·७	२७·३	·४५०	२·७१२
८६०	५९·८	३२·६	८७·८	९२·१	६०·२	२७·६	·४४८	२·६९६
८७०	६०·२	३२·८	८८·५	९२·६	६०·६	२७·८	·४४५	२·६७८
८८०	६०·५	३३·०	८९·३	९३·१	६१·१	२८·१	·४४२	२·६६१
८९०	६०·९	३३·२	९०·०	९३·६	६१·६	२८·४	·४४०	२·६४५
९००	६१·३	३३·४	९०·८	९४·१	६२·१	२८·७	·४३८	२·६३०
९१०	६१·६	३३·६	९१·५	९४·६	६२·५	२८·९	·४३६	२·६१५
९२०	६२·०	३३·८	९२·३	९५·०	६३·०	२९·२	·४३२	२·६०१

कोष्ठकः १७

रविक्रान्तिः शके १८००।

उपकरणं = सायनरविः ।

उप०	०अं. +	३०अं. +	६०अं. +	९०अं. +	१२०अं. +	१५०अं. +	उप०
अंशाः	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अंशाः
०	० ०·०	११ २८·८	२० ९·८	२३ २७·३	२० ९·८	११ २८·८	३०
१	० २३·९	११ ४९·८	२० २२·३	२३ २७·१	१९ ५६·९	११ ७·४	२९
२	० ४७·९	१२ १०·६	२० ३४·५	२३ २६·४	१९ ४३·७	१० ४५·९	२८
३	१ ११·७	१२ ३१·२	२० ४६·३	२३ २५·२	१९ ३०·०	१० २४·३	२७
४	१ ३५·५	१२ ५१·७	२० ५७·७	२३ २३·६	१९ १५·२	१० २·६	२६
५	१ ५९·३	१३ ११·८	२१ ८·७	२३ २१·६	१९ १·८	९ ४१·०	२५
६	२ २३·१	१३ ३१·८	२१ १९·३	२३ १९·१	१८ ४७·२	९ १८·७	२४
७	२ ४६·८	१३ ५१·५	२१ २९·६	२३ १६·१	१८ ३१·८	८ ५६·६	२३
८	३ १०·६	१४ ११·०	२१ ३९·४	२३ १२·८	१८ १६·८	८ ३४·४	२२
९	३ ३४·३	१४ ३०·३	२१ ४८·९	२३ ९·०	१८ १·२	८ १२·०	२१
१०	३ ५७·८	१४ ४९·४	२१ ५८·०	२३ ४·७	१७ ४५·२	७ ४९·५	२०
११	४ २१·४	१५ ८·२	२२ ६·६	२२ ५९·९	१७ २९·०	७ २६·७	१९
१२	४ ४४·८	१५ २६·७	२२ १४·८	२२ ५४·७	१७ १२·४	७ ३·९	१८
१३	५ ८·२	१५ ४५·०	२२ २२·५	२२ ४९·०	१६ ५५·६	६ ४०·९	१७
१४	५ ३१·५	१६ ३·१	२२ २९·८	२२ ४३·०	१६ ३८·५	६ १८·०	१६
१५	५ ५४·८	१६ २१·०	२२ ३६·६	२२ ३६·६	१६ २१·०	५ ५४·८	१५
१६	६ १८·०	१६ ३८·५	२२ ४३·०	२२ २९·८	१६ ३·१	५ ३१·५	१४
१७	६ ४०·९	१६ ५५·६	२२ ४९·०	२२ २२·५	१५ ४५·०	५ ८·२	१३
१८	७ ३·९	१७ १२·४	२२ ५४·७	२२ १४·८	१५ २६·७	४ ४४·८	१२
१९	७ २६·७	१७ २९·०	२२ ५९·९	२२ ६·६	१५ ८·२	४ २१·४	११
२०	७ ४९·५	१७ ४५·२	२३ ४·७	२१ ५८·०	१४ ४९·४	३ ५७·८	१०
२१	८ १२·०	१८ १·२	२३ ९·०	२१ ४८·९	१४ ३०·३	३ ३३·३	९
२२	८ ३४·४	१८ १६·८	२३ १२·८	२१ ३९·४	१४ ११·०	३ १०·६	८
२३	८ ५६·६	१८ ३१·८	२३ १६·१	२१ २९·६	१३ ५१·५	२ ४६·८	७
२४	९ १८·७	१८ ४७·२	२३ १९·१	२१ १९·३	१३ ३१·८	२ २३·१	६
२५	९ ४१·०	१९ १·८	२३ २१·६	२१ ८·७	१३ ११·८	१ ५९·३	५
२६	१० २·६	१९ १५·२	२३ २३·६	२० ५७·७	१२ ५१·७	१ ३५·५	४
२७	१० २४·३	१९ ३०·०	२३ २५·२	२० ४६·३	१२ ३१·२	१ ११·७	३
२८	१० ४५·९	१९ ४३·७	२३ २६·४	२० ३४·५	१२ १०·६	० ४७·९	२
२९	११ ७·४	१९ ५६·९	२३ २७·१	२० २२·३	११ ४९·८	० २३·९	१
३०	११ २८·८	२० ९·८	२३ २७·३	२० ९·८	११ २८·८	० ०·०	०
	३३० अं.	३३० अं.	२७० अं.	२४० अं.	२१० अं.	१८० अं.	

कोष्ठकः १८

स्पष्टमध्यमसूर्ययोरुदयान्तरम्—शके १७००–१९००

उपकरणं = सायनरविः ।

मध्यमकालः = स्पष्टकालः + उदयान्तरम् ।

उप.	०°	३०°	६०°	९०°	१२०°	१५०°	१८०°	२१०°	२४०°	२७०°	३००°	३३०°
अं.	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
०	+१८	− ४	− ९	+ ३	+१५	+ ७	−१७	−३८	−३५	− ४	+२९	+३५
१	१७	४	९	४	१५	६	१८	३९	३४	३	३०	३५
२	१६	५	९	४	१५	६	१९	३९	३३	− २	३१	३५
३	१५	५	९	५	१५	५	२०	३९	३३	०	३१	३४
४	१४	६	८	५	१५	४	२०	३९	३२	+ २	३२	३४
५	१३	६	८	६	१५	४	२१	४०	३१	३	३३	३३
६	१२	७	८	६	१५	३	२२	४०	३०	४	३३	३३
७	१२	७	८	७	१५	२	२३	४०	२९	६	३३	३२
८	११	७	७	८	१५	+ १	२४	४०	२९	७	३४	३२
९	१०	८	७	८	१५	०	२५	४०	२८	८	३४	३१
१०	१०	८	७	९	१५	− १	२६	४०	२७	९	३४	३१
११	९	८	६	९	१५	२	२७	४१	२६	१०	३५	३०
१२	८	९	६	१०	१४	२	२८	४१	२५	११	३५	३०
१३	७	९	५	१०	१४	३	२८	४१	२४	१२	३५	२९
१४	६	९	५	१०	१४	४	२९	४०	२३	१३	३६	२९
१५	६	९	४	११	१४	५	३०	४०	२२	१५	३६	२८
१६	५	९	४	११	१३	५	३१	४०	२१	१६	३६	२७
१७	४	९	३	१२	१३	६	३१	४०	२०	१७	३६	२७
१८	३	१०	३	१२	१३	७	३२	४०	१९	१८	३६	२६
१९	३	१०	२	१२	१२	८	३२	४०	१८	१९	३६	२६
२०	२	१०	२	१३	१२	९	३३	४०	१६	२०	३७	२५
२१	३	१०	२	१३	११	१०	३४	३९	१५	२१	३७	२४
२२	+ १	१०	१	१३	११	१०	३४	३९	१४	२२	३७	२४
२३	०	१०	− १	१४	११	११	३५	३९	१३	२३	३७	२३
२४	− ०	१०	०	१४	१०	१२	३५	३८	१२	२४	३७	२२
२५	१	१०	०	१४	१०	१३	३६	३८	१०	२५	३६	२२
२६	१	१०	+ १	१४	९	१४	३६	३७	९	२६	३६	२१
२७	२	१०	२	१५	८	१५	३७	३७	८	२७	३६	२१
२८	२	९	२	१५	८	१५	३७	३६	७	२७	३६	२०
२९	३	९	३	१५	७	१६	३८	३५	६	२८	३६	१९
३०	− ४	− ९	+ ३	+१५	+ ७	−१७	−३८	−३५	− ४	+२९	+३५	+१८

कोष्ठकः १९

चरसंस्कारः, भरतखण्डे क्रान्तिवद्धनर्णम् ।

उपकरणं = क्रान्तिः, अक्षांशाश्च ।

क्रान्तिः	अक्षांशाः									
	८°	९°	१०°	११°	१२°	१३°	१४°	१५°	१६°	१७°
अं.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.
०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
१	१	१	२	२	२	३	३	३	३	३
२	३	३	४	४	४	५	५	५	५	६
३	४	४	५	६	७	७	७	८	८	९
४	६	६	७	८	९	१०	१०	११	१२	१२
५	७	८	९	१०	११	१२	१२	१३	१४	१५
६	८	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८
७	१०	११	१२	१४	१५	१६	१८	१९	२०	२०
८	१२	१३	१४	१६	१७	१८	२०	२२	२३	२५
९	१३	१४	१६	१८	१९	२१	२२	२४	२६	२८
१०	१५	१६	१८	१९	२१	२३	२५	२७	२९	३१
११	१६	१८	२०	२१	२३	२६	२८	३०	३२	३४
१२	१७	१९	२१	२३	२६	२९	३१	३३	३५	३८
१३	१९	२१	२३	२६	२९	३१	३३	३५	३८	४१
१४	२१	२३	२५	२८	३१	३३	३५	३८	४१	४४
१५	२२	२४	२७	३०	३३	३५	३८	४१	४४	४७
१६	२४	२६	२९	३२	३५	३८	४१	४४	४७	५०
१७	२५	२८	३१	३४	३८	४१	४४	४७	५०	५३
१८	२६	२९	३३	३६	४०	४३	४६	५०	५३	५७
१९	२८	३१	३५	३८	४२	४५	४९	५३	५७	६०
२०	३०	३३	३७	४०	४४	४८	५२	५६	६०	६४
२१	३१	३५	३९	४२	४६	५१	५५	५९	६४	६८
२२	३३	३७	४१	४४	४८	५३	५८	६२	६७	७१
२३	३४	३८	४३	४७	५१	५६	६१	६५	७०	७५
२४	३६	४१	४५	५०	५४	५९	६४	६८	७३	७८
२५	३८	४२	४७	५२	५७	६२	६७	७२	७७	८२
२६	३९	४४	४९	५४	५८	६४	७०	७५	८०	८५
२७	४१	४६	५१	५६	६१	६७	७३	७८	८४	८९
२८	४३	४८	५४	५९	६४	६९	७६	८२	८८	९४
२९	४५	५०	५६	६२	६७	७३	७९	८५	९२	९८
३०	४६	५२	५८	६४	७०	७७	८३	८९	९५	१०२
३१	४८	५४	६१	६७	७३	८०	८६	९२	९९	१०६

कोष्ठकः १९

चरसंस्कारः, भरतखण्डे क्रान्तिवर्द्धनर्णम् ।

उपकरणं = क्रान्तिः, अक्षांशाश्च ।

क्रान्तिः	अक्षांशाः										
	१८°	१९°	२०°	२१°	२२°	२३°	२४°	२५°	२६°	३१°	३६°
अं.	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
१	३	४	४	४	४	४	४	५	५	६	७
२	६	७	७	८	८	८	८	९	९	१२	१४
३	१०	११	११	१२	१२	१३	१३	१४	१४	१८	२२
४	१३	१४	१४	१५	१६	१७	१८	१९	१९	२४	२९
५	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	३०	३७
६	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२८	२९	३६	४४
७	२३	२४	२५	२७	२८	२९	३१	३२	३४	४२	५१
८	२६	२७	२९	३१	३२	३४	३६	३८	३९	४८	५९
९	२९	३१	३३	३५	३७	३८	४०	४२	४४	५४	६७
१०	३३	३५	३७	३९	४१	४३	४५	४७	४९	६१	७४
११	३६	३८	४०	४२	४५	४७	५०	५२	५४	६७	८१
१२	४०	४२	४४	४६	४८	५१	५४	५७	५८	७३	८९
१३	४३	४५	४८	५१	५३	५६	५८	६२	६४	८१	९७
१४	४६	४९	५२	५५	५८	६१	६३	६७	७०	८६	१०५
१५	५०	५३	५६	५९	६२	६५	६८	७२	७५	९२	११३
१६	५३	५६	६०	६४	६६	७०	७३	७७	८०	९९	१२१
१७	५७	६०	६४	६८	७१	७५	७८	८२	८५	१०६	२२९
१८	६१	६४	६८	७२	७५	८०	८३	८७	९१	११२	१३७
१९	६४	६८	७२	७६	८०	८३	८८	९२	९६	११९	१४५
२०	६८	७२	७६	८०	८४	८८	९३	९८	१०२	१२५	१५३
२१	७२	७६	८०	८४	८९	९३	९८	१०३	१०७	१३२	१६२
२२	७५	८०	८५	८९	९४	९८	१०३	१०९	११३	१३९	१७१
२३	७९	८४	८९	९४	९९	१०३	१०९	११४	११९	१४७	१८०
२४	८३	८८	९३	९८	१०४	१०९	११४	१२०	१२५	१५५	१८९
२५	८७	९२	९८	१०३	१०९	११४	१२०	१२६	१३२	१६२	१९८
२६	९१	९६	१०२	१०७	११३	११९	१२५	१३१	१३८	१७०	२०७
२७	९५	१०१	१०७	११२	११८	१२४	१३१	१३७	१४४	१७८	२१७
२८	१००	१०५	११२	११८	१२४	१३०	१३७	१४३	१५०	१८६	२२७
२९	१०४	११०	११७	१२३	१२९	१३६	१४३	१४९	१५६	१९६	२३७
३०	१०८	११५	१२१	१२८	१३५	१४२	१४९	१५६	१६३	२०३	२४८
३१	११२	११९	१२५	१३२	१३९	१४७	१५५	१६२	१७०	२११	२५९

कोष्ठकः २०

भरतखण्डे तथा द्वीपान्तरेषु प्रसिद्धनगरेषु केषांचिद्रे-

खान्तरमक्षांशाः पलभाश्च।

नगरम्	रेखान्त-रम्	अक्षांशाः	पलभाः	नगरम्	रेखान्त-रम्	अक्षांशाः	पलभाः
	प०	अं० क०	अं० व्यं०		प०	अं० क०	अं० व्यं०
अकलकोट	+ ५	उ.१७ ३३	३ ४८	कागल	− १४	उ.१६ ३४	३ ३४
अकोला	+ १३	२० ४२	४ ३२	काटमाण्डू	+ ९५	२७ ४३	६ १८
अजमीर	− ११	२६ २८	५ ५८	कानपूर	+ ४६	२६ २८	५ ५८
अथेन्स	−५२०	३७ ५९	९ २२	कान्स्टाण्डीनो०	−४६७	४१ ०	१० २८
अदवानी	+ १६	१५ ३७	३ २२	काबूल	− ६६	३४ २७	८ ३
अमदाबाद	− ३२	२३ २	५ ५	कालीकोट	+ १	११ १४	२ २५
अमृतसर	− ९	३१ ३७	७ २३	काञ्ची	+ ५	९ ५६	२ ६
अयोध्या	+ ६४	२६ ४८	६ ४	काण्डी	+ ५१	७ २०	१ ३३
अर्काट	+ ३८	१२ ५८	२ ४६	काशी	+ ७२	२५ २०	५ ४०
अलीगड	+ २९	२७ ५३	६ २१	कित्तूर	− ९	१५ ३५	३ २१
अलीबाग	− २९	१८ ३८	४ ३	कुमारी	+ १८	८ ६	१ ४१
अलेग्झाण्ड्रिआ	−४५७	३१ १२	७ १५	कुम्भकोनं	+ ३८	१० ५७	२ २०
अवरङ्गाबाद	− ४	१९ ५२	४ २०	कुरुन्दवाड	− ११	उ.१६ ४१	३ ३६
अहमदनगर	− १०	१९ ८	४ १०	केप.आ.गु.हो.	−५७२	द.३३ ५६	−८ ५
आग्रा	+ २२	२७ १०	६ १०	कोइमुत्तुर	+ १८	उ.१० ५८	२ २०
इचलकरंजी	− १३	१६ ३९	३ ३५	कोतवडे	− २४	१७ ५	३ ४१
इन्दापूर	− ७	१८ ७	३ ५६	कोप्पळ	+ ५	१५ २०	३ १८
इन्दूर	०	२२ ४१	५ १	कोल्हापूर	− १५	१६ ४३	३ ३६
उज्जयिनी	०	२३ ९	५ ७	गदवाल	+ २२	१६ १४	३ २९
उटकामण्ड	+ १०	११ २७	२ २७	गण्टूर	+ ५०	१६ १५	३ २९
उडिपी	− ९	१३ २०	२ ५०	गया	+ ९१	२४ ४६	५ ३२
उदेपूर	− २०	२४ ३७	५ ३०	गाझीपूर	+ ७८	२५ ३५	५ ४५
उमरावती	+ २०	२० ५५	४ ३५	ग्वाल्हेर	+ २४	२६ १२	५ ५४
एलिचपूर	+ १७	२१ १६	४ ४०	ग्रीनिच्	−७५७	५१ २९	१५ ४
कटक	+१०२	२० २८	४ २९	गोकर्ण	− १४	१४ ३२	३ ७
कडपी	+ ३५	१४ २८	३ ६	गोकाक	− ८	१६ १०	३ २९
कर्नूल	+ २४	१५ ४९	३ २४	गोवें	− १९	१५ २७	३ १९
कऱ्हाड	− १६	१७ १७	३ ४४	गोरखपूर	+ ७७	२६ ४४	६ ३
कलकत्ता	+१२८	२२ ३६	४ ४९	चित्रकलदुर्ग	+ ८	१४ १३	३ ३
कलबुर्गा	+ ११	१७ २०	३ ४५	चिपळूण	− २२	१७ ३१	३ ४७
कल्याण	− २५	उ.१९ १३	४ ११	जगन्नाथ	+१०१	उ.१९ ४६	४ १९

कोष्ठकः २०

भरतखण्डे तथा द्वीपान्तरेषु प्रसिद्धनगरेषु केषांचिद्रे-

खान्तरमक्षांशाः पलभाश्च।

नगरम्	रेखा-न्तरम्	अक्षांशाः	पलभाः	नगरम्	रेखा-न्तरम्	अक्षांशाः	पलभाः
	प०	अं० क०	अं० व्यं०		प०	अं० क०	अं० व्यं०
जञ्जिरा	− २७	१८ १५	३ ५७	पतिआला	+ ७	उ.३० १७	७ ०
जत	− ४	उ.१७ ३	३ ३९	पनवेल	− २६	१८ ५९	४ ७
जम्बू (नगर)	− ७	३२ ४४	७ ४३	परशुराम	− २२	१७ ३३	३ ४८
जबलपूर	+ ४४	२३ ९	५ ८	प्रयाग	+ ६१	२५ २५	५ ४१
जमखिण्डी	− ४	१६ ३०	३ ३३	पाटणा	+ ९५	२५ ३३	५ ४४
जयपूर	+ १	२६ ५६	६ ६	पारीस	−७३४	४८ ५०	१३ ४३
जव्हार	− २४	१९ ५७	४ २१	पुदुकोट	+ ३२	१० २०	२ ११
जुनागड	− ५३	२१ २९	४ ४३	पुणें	− १९	१८ २९	४ ०
जुन्नर	− १८	१९ १६	४ १२	पुरणीया	+११८	२५ ४६	५ ४८
जोधपूर	− ३२	२६ २०	५ ५६	पेकिन	+४०८	४० ०	१० ४२
झांशी	+ २९	२५ ३७	५ ४५	पेण	− २७	१८ ४३	४ ४
टोंकें	− ७	१९ ४०	४ १८	पैठण	− ४	१९ ३१	४ १५
ठाणें	− २८	१९ १३	४ ११	पुल्कोवा	−४५४	५९ ४६	२० ३५
डाका	+१४७	२३ ४५	५ १७	फरकाबाद	+ ४९	२७ २३	६ १३
तञ्जावर	+ ३४	१० ४५	२ १७	बगदाद	−३०७	३३ २४	७ ५५
ताडपत्री	+ २४	१४ ५६	३ १२	बडोदें	− २५	२२ १६	४ ५५
तासगांव	− ११	१७ २	३ ४०	बदामी	०	१५ ५६	३ २७
त्रिचनापल्ली	+ ३१	१० ५४	२ १९	बरद्वान	+ ६२	२३ १३	५ ९
त्रिपति	+ २९	१३ ०	२ ४६	बर्लिन	−६२३	५२ ३०	१५ ३८
त्रिवेन्द्रम्	+ १२	८ ३०	१ ४७	बल्लारी	+ १३	१५ ९	३ १५
दिल्ली	+ १४	२८ ३७	६ ३२	बन्हाणपूर	+ ७	२१ १८	४ ४१
द्वारका	− ७१	२२ १५	४ ५५	बागलकोट	०	१६ १२	३ २९
दौलताबाद	− ५	१९ ५७	४ २१	बार्शी	+ १	१८ १३	३ ५७
धार	− ५	२२ ३६	५ ०	बिकानेर	− २४	२८ १	६ २३
धारवाड	− ७	१५ २६	३ १९	बीड	+ १	१८ ५८	४ ७
धुलें	− १०	२० ५३	४ ३५	बुन्दी	− १	२५ २६	५ ४२
धोलपूर	+ २२	२६ ४०	६ २	बेंगळूर	+ १९	१२ ५८	२ ४६
नन्दुरबार	− १४	२१ २१	४ ४१	बेदर	+ १८	१७ ५५	३ ५३
नागपूर	+ ३३	२१ ८	४ ३९	बेळगांव	− १२	१५ ५०	३ २४
नाशिक	− २०	२० ०	४ २२	भडोच	− २७	२१ ४१	४ ४६
निपाणी	− ११	१६ २२	३ ३२	भरतपूर	+ १५	२७ २०	६ १२
पण्ढरपूर	− ४	१७ ३९	३ ४९	भागलपूर	+११३	उ.२५ १३	५ ३९

कोष्ठकः २०

भरतखण्डे तथा द्वीपान्तरेषु प्रसिद्धनगरेषु केषांचिद्रे-

खान्तरमक्षांशाः पलभाश्च।

नगरम्	रेखान्त-रम्	अक्षांशाः	पलभाः	नगरम्	रेखान्त-रम्	अक्षांशाः	पलभाः
	प०	अं० क०	अं० व्यं०		प०	अं० क०	अं० व्यं०
भोपाळ	+ १६	उ.२३ १४	५ ९	वाशिंग्टन्	−१५२७	उ.३८ ५४	९ ४१
भोर	− १८	१८ ७	३ ५६	वाई	− १८	१७ ५५	३ ५३
मङ्गळवेढें	− ३	१७ ३१	३ ४७	विंचूर	− १३	२० ८	४ २४
मङ्गळूर	− ९	१२ ५२	२ ४५	विजयदुर्ग	− २३	१६ ३३	३ ३४
मक्का	− ३५५	२१ २९	४ ४३	विजापूर	०	१६ ४८	३ ३७
मच्छलीपट्टण	+ ५५	१६ १२	३ २९	वारङ्गूल	+ २०	१८ ०	३ ५४
मथुरा	+ २०	२७ २८	६ १४	वेंगुरलें	− २१	१५ २२	३ २४
मदुरा	+ २५	९ ५३	२ ५	शृङ्गेरी	− ४	१३ २७	२ ५२
मद्रास	+ ४५	१३ ४	२ ४७	श्रीनगर	− ८	३४ ६	७ ५४
महाड	− २३	१८ ३	३ ५४	श्रीरङ्गपट्टण	+ ९	१२ ३४	३ ३८
महिसुर	+ ९	१२ १८	२ ३७	श्रीवर्धन	− २७	१८ २	३ ५४
माण्डवी	− ६३	२२ ५४	५ ४	सङ्गमनेर	− १३	१९ ३४	४ १६
मालेगाव	− १२	२० ३१	४ ३०	सागर	− ३०	२३ ५१	५ ३८
मिरज	− १०	१६ ४९	३ ३७	साङ्गली	− १२	१६ ५२	३ ३८
मुदगळ	+ ८	१६ १	३ २७	सातारा	− १७	१७ ४१	३ ५०
मुधोळ	− ४	१६ २०	३ ३१	सावनूर	− ३	१४ ५८	३ १३
मुम्बई	− २९	१८ ५७	४ ७	सावन्तवाडी	− १९	१५ ५४	३ २५
मुलतान	− ४३	३० १३	६ ५९	सिंहपूर	+२८३	उ. १ २०	० १७
मोङ्गीर	+ ११८	२५ २२	५ ४१	सीडनी	+७५५	द.३३ ५५	−८ ३
रत्नागिरि	− २४	१७ ०	३ ४०	सुरत	− ३२	उ.२१ १०	४ ३९
राजकोट	− ४८	२२ १६	४ ५५	सुरपुर	+ ११	१६ ३१	३ ३३
राजमहेन्द्रि	+ ६१	१७ ०	३ ४०	सेलम	+ २६	११ ४०	२ २९
राजापूर	− २२	१६ ३९	३ ३५	सोलापूर	+ १	१७ ३९	३ ४९
रामदुर्ग	− ३	१५ ५७	३ २६	संकेश्वर	− १२	१६ १६	३ ३०
रामेश्वर	+ ३५	९ १५	१ ५७	हम्पी	+ ८	१५ २०	३ १७
रायचूर	+ १७	१६ १७	३ ३०	हरदा	− १३	२२ १८	४ ५५
रेवा	+ ५६	२४ ३२	५ २९	हरिद्वार	+ २४	२९ ५५	६ ५४
रोम	+६३२	४१ ५६	१० ४७	हरिहर	+ २	१४ ३०	३ ७
लखनौ	+ ५२	२६ ५१	६ ४	हुब्बळी	− ६	१५ १९	३ १७
लक्ष्मेश्वर	− २	१५ ७	३ १४	हैदराबाद नि०	+ २८	१७ १८	३ ४४
लाहोर	− ५	३१ ३३	७ २२	हैदराबाद सिं०	− ७४	२५ २४	५ ४१
वसई	− ३०	उ.१९ २०	४ १३	होसपेट	+ ७	उ.१५ १०	३ १५

अथ पञ्चाङ्गकोष्ठकरचना।

अत्र पञ्चाङ्गकोष्ठकाधारभूता गतिस्थितीनां मूलाङ्काः प्रायः सर्वे ज्योतिर्विद्धानसेनरचितचन्द्रकोष्ठकेभ्यः साधिताः। परमास्माकीनां कालगणनापद्धतिमनुसृत्य गणिते यथा लाघवसिद्धिः स्यात्तथा नवीनान्संस्कारकलापान्प्रकल्प्य कोष्ठकांश्च निर्माय निखिलं गणितमहमेवारचयम्।

कोष्ठकः १

शके १८०० वर्षे मेषसंक्रमणं चैत्रशुक्ल ६ षष्ठ्यां सोमवासरेऽपतत्। अतोऽस्मिन्वर्षे चैत्रशुक्लषष्ठीं तिथिध्रुवं प्रकल्प्य तात्कालिकचन्द्रसूर्याभ्यां वारादीनां ध्रुवाः साधिताः। चैत्रशुक्लषष्ठी, उज्जयिन्यां सोमवासरे मध्यमप्रातःकालात् ०·३९७ दिनांशे नाम २३ घ. ४९ पलेषु समाप्तिमयात्। अस्मिन्काले ये मध्यमध्रुवास्तानधः प्रदर्शयामि—

(रैवतपक्षे)	निजध्रुवाः	स्थिरराशिः	संस्कृतध्रुवाः
शकवर्षाणि	१८००	०	१८००
तिथिध्रुवः	६	०	६
वारः	२·३९७०	०	२·३९७०
प्रथमोपकरणम्	२७५°·७०६४	०	२७५°·७०६४
द्वितीयोपकरणम्	२६°·४४५०	०	२६°·४४५०
तृतीयोपकरणम्	१२९°·०७२०	०	१२९°·०७२०
मासिकी तिथिः	६ ०′	− ६५७′	५ ६३′·०
नक्षत्रम्	५ २२२′·५	− ५५७′	४ ४६५′·५
योगः	५ १२५′·१	− ६५७′	४ २६८′·१

अत्र निजतिथेर्याः स्थिरकलाः − ६५७′ ता उपकरणत्रयजनितसंस्काराणां सर्वदा धनत्वसिद्ध्यर्थं यावत्यः कला एकैकस्मिन्संस्कारे प्रक्षिप्तास्तासामैक्यसमाः सन्ति। एवं नक्षत्रयोगयोरपि।

वर्षगतिः।

अत्रैकं वर्षं ३७१ तिथिमितमित्यङ्गीकृतम्।

वर्षातिथिः	११·००० ००० ००० ०००
वारः	१·१९४ ९३७ ००३ ८४७
प्रथमोपकरणम्	३५९°·९३६ ३०७ १७९ ०५०
द्वितीयोपकरणम्	३१९°·२६९ ०३८ ९२२ ३३०
तृतीयोपकरणम्	१५१°·२९२ ००५ ३९२ ७५०
मासिकी तिथिः	११·००० ००० ००० ०००

नक्षत्रम्	९·८९५ ४५९ ६९९ ६०७
योगः	९·८९० ९१९ ३९९ २१४

अस्मिन्वर्षगतिगणित ईषत्संचारो वर्तते। अयुतवर्षेषु तिथयः ३७१०६२४, अथवा स्थूलमानेन ३७१०६२९ भवन्ति। प्रत्यब्दं ३७१तिथय इति कल्पितेऽयुतवर्षेषु ३७१०००० तिथयो भवन्ति। अनयोरन्तरं ६२९ तिथयः। आभिरयुतवर्षाणि विभज्य १६ लभ्यन्ते। अत एव षोडशभिर्वर्षैरेका तिथिरधिका कार्या। अनया युक्त्या मेष-संक्रमणाधिष्ठिता तिथिः परमावधावेकेनाधिका भवति। परं तु तिथिगणितेऽस्मात्कारणान्न किंचिदप्यन्तरं स्यात्। अयुतवर्षैर्यद्येकाऽधितिथिस्त्यज्यते तर्हीदमप्यन्तरं नोत्पद्येत। उदाहरणार्थमत्र शतवर्षाणां वारगतिर्गण्यते—

वारगतिः।

१०० वर्षेषु प्रत्यब्दं ३७१ तिथिप्रमाणेन (को०३)...	...११९·४९३७००
१०० ÷ १६ = ६ अधितिथीनां	५·९०६११८
१०० वर्षेषु .....६ वा. २३ घ. ५९·३ प. =	१२५·३९९८१८

कोष्ठकः २

अथ कालान्तरसंस्कारः। सांप्रतं भूकक्षाकेन्द्रच्युतिर्मन्दं मन्दमपचीयमाना वर्तते। तेन चन्द्रस्य मध्यमगतिरपि मन्दं मन्दमुपचीयते। एवं महता कालेन मध्यमचन्द्र उच्चपातयोश्च महदन्तरमुत्पद्यते। संप्रत्यस्योपचयस्य प्रमाणं सूक्ष्मं न ज्ञातम्। एष्यमाणैर्वर्षशतैर्ज्ञास्यते। **हानसेन**मतेन शतवर्षेष्विदं + १२″·१९ श^2, **न्यूकम्ब**मतेन + ८″·४४ श^2। **हानसेन**प्रणीता चन्द्रस्य मध्यमगतिः शतवर्षेषु वास्तवमध्यमगतेः २९″·१७ अधिकाऽस्तीति **न्यूकम्ब**मतम्। अस्योपचयस्याऽऽद्यं शकवर्षं **हानसेन**ग्रन्थे शके १७२२ तमम्। मद्ग्रन्थे तदेव १८०० तममिति गृहीतत्वाच्छतवर्षेषु **हानसेन**प्रणीता चन्द्रमध्यमगतिः १९ विकलाभिर्न्यूना जाता, अतो मद्ग्रन्थसिद्धेन मध्यमचन्द्रेण **हानसेन**ग्रन्थसाधितात्सूक्ष्मतरेण भवितव्यम्।

पञ्चाङ्गगणिते तिथेः प्राधान्यात्तिथौ यावन्मितं कालान्तरमुत्पद्यते तावत्, कालरूपेण परिणमय्य लब्धकालस्य चिह्नविपर्यासे कृते यल्लभ्यते तावान्वारस्य कालान्तरसंस्कारः कल्पितः, अनया युक्त्या मध्यमा तिथिः सर्वदा निरग्रा भवति, नाम तस्याः कालान्तरसंस्काराभावसिद्धिर्भवति। तस्मान्नक्षत्रयोगयोरपि कालान्तराभावः।

अग्रिमासु सरणीषु—

$$\text{शकारः} = \frac{\text{शकवर्षाणि} - १८००}{१००} \text{ इति ज्ञेयम्।}$$

कालान्तरम् ।

वारः	दि.	− ०.०००२७७८८	श^{2}	− ०.०००००३०७	श^{3}
प्र. उ.	अं.	− ०.०००४२९१	श^{2}	− ०.०००००३०३	श^{3}
द्वि. उ.	अं.	+ ०.०१०१०२५	श^{2}	+ ०.०००००९८९८	श^{3}
तृ. उ.	अं.	− ०.००२२५८०	श^{2}	− ०.०००००२३१०	श^{3}

कोष्ठकः ३

एकस्यां तिथौ वारादीनां गतयः ।

वारः...	वा.	०.९८४	३५२	९२९	९२९
प्र. उ.	अं.	०.९७०	१७८	७२५	५५०
द्वि. उ.	अं.	०.८६०	५६३	४४७	२५०
तृ. उ.	अं.	१३.०२२	३५०	०४१	८८५
मासिकतिथिः	ति.	१.०००	०००	०००	०००
नक्षत्रम्	न.	०.९७२	७६४	०४२	३१७
योगः	यो.	१.०४५	५२८	०८४	६३४

सूर्यमध्यमगतेः कालान्तरमसत्प्रायमेव ।

कोष्ठकः ४

तिथिनक्षत्रयोगाणां रविकेन्द्रवशवर्तिसंस्कारः । अयं रविमन्दफलं चन्द्रवार्षिकविकारश्चैतयोः समवायात्साधितः, उपकरणाभेदात् ।

$$\text{तिथेः संस्कारः} = \begin{cases} + \ १२६' \ १५''.८ & \text{भुजज्या प्र. उ.} \\ - \ \ १ \ १९ \ .८ & \text{भुजज्या २ प्र. उ.} \\ + \ १५० \ \ ० \ .० & \text{स्थिरराशिः} \end{cases}$$

$$\text{नक्षत्रस्य} = \begin{cases} + \ १० \ ५७ \ .५ & \text{भुजज्या प्र. उ.} \\ - \ \ ० \ \ ७ \ .३ & \text{भुजज्या २ प्र. उ.} \\ + \ ५० \ \ ० \ .० & \text{स्थिरराशिः} \end{cases}$$

$$\text{योगस्य} = \begin{cases} - \ १०४ \ २० \ .८ & \text{भुजज्या प्र. उ.} \\ + \ \ १ \ \ ५ \ .२ & \text{भुजज्या २ प्र. उ.} \\ + \ १५० \ \ ० \ .० & \text{स्थिरराशिः} \end{cases}$$

अत्र 'प्र० उ०' रविकेन्द्रवाचीति ज्ञेयम् । 'भुजज्या प्र० उ०' इत्यनेन प्रथमोपकरणस्यभुजज्येति ज्ञेयम्, तथा '२ प्र० उ०' इत्यनेन द्विगुणप्रथमोपकरणं बोध्यम् ।

कोष्ठकः ५

अस्मिंश्चन्द्रस्य तिथिसंस्कारः, च्युतिविकारः, द्वौ लघुसंस्कारौ, मन्दफलम्, इति संस्कारपञ्चकस्य संमेलनं कृतम् । अस्य द्वे उपकरणे, प्रथमं मासिकी तिथिः, द्वितीयं द्वितीयोपकरणम् । अत्र संस्कारानयने तिथिपदेन सूर्याचन्द्रमसोर्मध्यमयोरंशात्मक-

मन्तरं वेदितव्यम्। स्कन्धे (।) एतच्चिह्नतिथिपदेन स्वोपरितनैः संस्कारैः संस्कृतं चन्द्रसूर्ययोरन्तरं ज्ञेयम्। द्वितीयमुपकरणं चन्द्रोच्चात्सूर्यस्यान्तरं बोधयति।

संस्कारः =	−	२′	१·″४	भु.	तिथिः			तिथिसंस्कारः
	+	३५	४५·०	भु.	२ तिथिः			
	+	०	१०·७	भु.	४ तिथिः			
	−	७४	२७·०	भु.	तिथिः −	द्वि०	उ०	च्युतिसंस्कारः
	+	०	३०·०	भु.	२ तिथिः − २	द्वि०	उ०	
	−	०	११·७	भु.		द्वि०	उ०	लघुसंस्कारः
	+	०	४१·६	भु.	२	द्वि०	उ०	
	−	१	०·०	भु.	३ तिथिः +	द्वि०	उ०	”
	−	०	३५·७	भु.	३ तिथिः −	द्वि०	उ०	
	−३३७		२२·९	भु.	तिथिः +	द्वि०	उ०	मन्दफलम्
	+ १२		५६·५	भु.	२ तिथिः + २	द्वि०	उ०	
	−	·	३६·९	भु.	३ तिथिः + ३	द्वि०	उ०	
	+	·	२·०	भु.	४ तिथिः + ४	द्वि०	उ०	
	+ ५००		०·०	स्थिरराशिः				

उपकोष्ठकः ५

पञ्चमकोष्ठके संस्काराः षट्सु षट्सूपकरणांशान्तरेषु पठिताः। तदन्तर इष्ट उपकरणान्तरे संस्कारान्सुखेन गणयितुमयं कोष्ठको रचितः। पञ्चमकोष्ठके षड्भिरुपकरणान्तरांशैर्यदि पार्श्वस्थं फलान्तरं लभ्यते तर्हीष्टेनोपकरणशेषेण कियदिति लब्धेन पञ्चमकोष्ठकस्थः संस्कारः संस्कृतश्चेदिष्टे द्वितीयोपकरणे संस्कारमानं लभ्यते। अस्योपकोष्ठकस्य द्वे उपकरणे। ऊर्ध्वाधरं, द्वितीयोपकरणशेषं, तिर्यक्, संस्कारान्तरकलाः।

कोष्ठकः ६

चन्द्रस्य कक्षापरिणतिसंस्कारः। अस्योपकरणं तृतीयम्। चन्द्रस्य राहोः सकाशाद्यदन्तरं तदेव तृतीयोपकरणम्।

संस्कारः = − ६′ ४८″·८ भुजज्या २ तृ० उ०
+ ७ ०· ० स्थिरराशिः।

कोष्ठकः ७

$$\text{पराख्यपलानि} = \frac{\text{भाज्यः} \times ३५४४}{\text{हारः}}$$

कोष्ठकः ८

चन्द्रदिनगतिः ।

पञ्चमकोष्ठके षष्टिघट्यन्तरेण यावान्भेदस्तावता भेदेन चन्द्रस्य मध्यमदिनगतिः संस्कृता चेच्चन्द्रस्य स्पष्टा दिनगतिर्भवति । तत्साधनमेवम् । एकोनषष्टिघटीभिरेका तिथिर्वर्धते । द्वितीयोपकरणं तस्मिन्नेवावधौ ०° ८६ अंशमितं वर्धते । इयं वृद्धिः षडंशानां सप्तमांशेन समा । अतः पञ्चमकोष्ठे पूर्वोत्तरतिथ्योः संस्कारयोर्यदन्तरं तदुत्तरतिथेः संस्कारस्याग्रिमान्तरस्य सप्तमांशेन युतं चेदेकोनषष्टिघटिकासु गतिफलं भवति । तच्च स्वकीयैनैकोनषष्टितमांशेन युतं चेत्षष्टिघट्यन्तराले गतिफलं भवतीति दिक् ।

उदाहरणम्—पञ्चम्यां तिथौ द्वितीयोपकरणे २४०° समे सति चान्द्रीं दिनगतिमानय ।

	फलम्
५ मे कोष्ठे उत्तरतिथिः ६ ष्ठी । अस्यां द्वि. उ. २४०° सति	८००′
पूर्वतिथिः ५ मी · ,, ,, ,, ,,	८४३
अन्तरम्	– ४३
उत्तरतिथिः ६ अस्या अग्रिमकलाः – ३५	
आसां सप्तमांशः, – ३५ ÷ ७ = ...	– ५
५९ घटीषु दिनगतिफलं	–४८
स्वकीय एकोनषष्ट्यंशः – ४८ ÷ ५९ =	– १
६० घटीषु दिनगतिफलं	– ४९
चन्द्रस्य मध्यमदिनगतिः...	७९१
चन्द्रस्य स्पष्टा दिनगतिः...	७४२

कोष्ठकः ९

रवेर्दिनस्पष्टगतिः = ५९′ ८.″० – २′ ०.″० कोटीज्या प्र. उ.
रविबिम्बम् = ३२ २· ० – · ३० · ० कोटीज्या प्र. उ.

कोष्ठकः १०

शके १८०० चैत्रशुद्धषष्ठ्यां सोमवासर उज्जयिन्यां प्रातःकालाद्गतघटी ६ प० ४२·९ स्पष्टरवेर्मेषराशौ संक्रमणमभवत् । एतस्मिन्काले रैवतपक्षे—

	अं.	क.	वि.
मध्यमरविः	३५८	५	२८·२४
मध्यमचन्द्रः	६६	३६	४२·२१
रविकेन्द्रम्	२७५	२५	२८·१८
रविमन्दफलम्	१	५४	३१·७६

ध्रुवकाः ।

अब्दपः	वा.	२ ६	४२·४०
तिथिशुद्धिः		५· ७१०	
अयनांशाः		१८° १०′	२५″·००

वर्षगतिः ।

दिवसाः		३६५·२५६	३७४ ४१७
तिथयः		३७१·०६२	४१४ ००९
अयनगतिः		५०″·२३५ ७२ व.	
अयनगतेः कालान्तरम्...		०″·००० ११२ ८९ $व^2$	
अयनगतेः संस्कारः ...		−१७″·०२ भु. सायनराहुः	

पूर्वोक्तं निजमेषसंक्रमणं किरणपुरःसरणात् २०·९ पलैः पश्चाद्दृश्यते । अतो दृश्यमेषसंक्रमणकालः सोमवासरे ७ घ. ३ पलेष्वभवत् ।

मेषसंक्रमणादग्रे शेषसंक्रमणमहानक्षत्राणां वारगतिः केवलं गणितेन साधिता । सहस्रवर्षेषु रव्युच्चं त्रिंशान्पुरः सरति तथैव मन्दफलं तिसृभिः कलाभिरपचीयते । अत एष्यमाणसहस्रवर्षाणामन्ते संक्रमणानि यथा स्युस्तथा विगणय्य यो वारभेदो दृष्टस्तं सहस्रेण विभज्य प्रत्यब्दवारविकारः साधितः । अयं द्विसहस्रवर्षाण्युपयुक्तः स्यात् ।

कोष्ठकः १२

इष्टवर्षे मेषसंक्रमणकालादुदगयनपर्यन्तं वारभेदस्तिथिभेदश्च ।

रैवतध्रुवकौ ।

वारः...	वा.	५	४७ १२
तिथिः	ति.		२६१· ८६

वर्षगतिः ।

वारः...		−०·०१४	१५८ ४००
तिथिः		−०·०१४	३८३ ४००

उत्तरार्धस्थानां पुण्यकालानां गणितमेकादशकोष्ठविवरणे कथितरीत्या कृतम् ।

कोष्ठकः १३

उभयपक्षीयाः क्षयाधिमासानां संभवमर्यादा राशीनां सावनमानं क्षयाधिमासवर्षाणि च केवलं गणितात्साधितानि । एकोनविंशतिवर्षैस्तिथिशुद्धेः पुनरावृत्तिर्भवति । ततस्तावन्मितैर्वर्षैः प्रायोऽधिकक्षयमासानामपि पुनरावृत्तिः संभवति । ३२·९४२४४ मध्यमसौरमासैरेकोऽधिमासः प्रजायते ।

कोष्ठकः १४

परमचन्द्रशरः = ५° ८′ ४०″। तृ० उ० =(चन्द्रः − राहुः)
इष्टकालिकचन्द्रशरभुजज्या = भु० परमशरः × भु० तृ० उ०

कोष्ठकः १५

चन्द्रशरस्याऽऽकर्षणसंस्कारः = ८′ ४८″ भु० (२ ति − तृ० उ०)

कोष्ठकः १६

चन्द्रक्षितिजलम्बनम्	=	२·०४√(चन्द्रदिनगतिः)
चन्द्रबिम्बम्	=	१·११√(चन्द्रदिनगतिः)
भूभा	=	$\frac{५१}{५०}$ (२ क्षि० लम्बनं − रविबिम्बम्)
मान्द्यखण्डम्	=	$\frac{१}{२}$ (२ क्षि० लम्बनं + चन्द्रबिम्बं + रविबिम्बम्)
मानैक्यखण्डम्	=	$\frac{१}{२}$ (भूभा + चन्द्रबिम्बं)
मानान्तरखण्डम्	=	$\frac{१}{२}$ (भूभा − चन्द्रबिम्बं)
कालगुणः	=	क्षि. लं. दशमांशः ÷ चं. सू. घ. गत्यन्तरम्।
अंशगुणः	=	कालगुणः × ६°·०१६

कोष्ठकः १७

रवेः परमक्रान्तिः	=	२३° २७′ १८″·५ − ०″·४७६ व.
रवेरिष्टकालिकक्रान्तिः	=	भु० प० क्रान्तिः × भु० सायनरविः

कोष्ठकः १८

रवेरुदयान्तरं = सायनस्पष्टरविविषुवकालः सायनमध्यमरवेर्विषुवकालेन रहितः। सायनस्पष्टरवेर्विषुवकालो ग्रहगणितस्य १९ कोष्ठकात्सिध्यति। सायनमध्यमरवेर्विषुवकालश्च नक्षत्रगणितस्य तृतीयकोष्ठकात्सिध्यति। सायनमध्यमरविर्विषुववृत्ते भ्रमतीति कल्पितत्वात्तस्यांशादिभोगस्य कालविपरिणाम एव तद्विषुवकालः।

कोष्ठकः १९

चरभुजज्या = अक्षांशस्पर्शरेषा × क्रान्तिस्पर्शरेषा।

कोष्ठकः २०

रेखान्तरम्, अक्षांशाः, पलभा इमानि प्रतिपत्तनं विद्वद्भिर्वेधेभ्यः साधितानि। साधनरीतिस्त्वग्रे वेधगणिते द्रष्टव्या।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते प्रथमे परिच्छेदे
प्रथमः पञ्चाङ्गाध्यायः समाप्तः ॥ १ ॥

अथ चन्द्रसूर्याध्यायो द्वितीयः ।

तत्राऽऽदावस्य प्रयोजनम् ।

पञ्चाङ्गगणिताद्यश्चन्द्रः सिध्यति स वार्षिक-तिथि-च्युत-मन्दफल-कक्षापरिणतीति-पञ्चभिर्बृहत्संस्कारैर्द्वाभ्यां लघुसंस्काराभ्यां च संस्कृतोऽपि वक्ष्यमाणलघुसंस्कारषट्कस्य तत्र परित्यागात्कदा कदा वेधोपलब्धस्थानात्प्राग्ग्रे द्वित्राभिः कलाभिरन्तरितः स्यात् । अत एव कलावधिसौक्ष्म्यप्रापकं त्रयोदशसंस्कारपूर्णं चन्द्रगणितमिहोच्यते । अस्माच्चन्द्रं रविं च प्रसाध्य ताभ्यां ग्रहणानि ताराचन्द्रयुतीश्च गणयेत् ।

तत्रेदानीं चन्द्रभोगगणितमुच्यते—

कोष्ठत्रितयात्साध्या अभिमततिथ्यन्तमध्यमध्रुवकाः ।
आद्यादिसप्तकरणैस्तुर्यपदात्पञ्चमाच्च संस्काराः ॥ १ ॥
सप्तफलैक्यखषड् ६० लवयुक्ताष्टमसाधनेन पूर्वस्मात् ।
पञ्चाङ्गपञ्चमपदादष्टमसंस्कारलिप्तिका ग्राह्याः ॥ २ ॥
अष्टानां च फलानां षष्टितमांशेन संयुतं नवमम् ।
कृत्वा तेनात्रत्यात्षष्ठपदादुद्धरेत्फलं नवमम् ॥ ३ ॥
नवसंस्कारप्रचये मध्यमतिथ्यन्तकालिके चन्द्रे ॥
युक्ते मन्दस्पष्टश्चन्द्रः स्यात्क्रान्तिवृत्तपरिणमितः ॥ ४ ॥

आदौ पञ्चाङ्गगणितवदाद्यकोष्ठत्रयाद्विवक्षिततिथ्यन्तभवान्मध्यमध्रुवकान्गणयेत् । ततः प्रथमोपकरणेन चतुर्थकोष्ठकात्प्रथमसंस्कारं गृह्णीयात् । तदधो द्व्यादिषड्भिरुपकरणैः पञ्चमकोष्ठकात्संस्कारषट्कमानीय तदूर्ध्वाधरं लिखेत् ।

अनन्तरं सप्तफलानामैक्यं षष्ठ्या विभज्य लब्धमंशरूपमष्टमोपकरणे योज्यम् । एवं युक्ताष्टमकरणेन न्यासे (८,) ईदृशाङ्कितेन पूर्वस्मात्पञ्चाङ्गगणितस्य पञ्चमपदकात्कलाः साध्याः । तन्मितोऽष्टमसंस्कारोऽत्र गणिते स्यात् ।

ततः पूर्ववदष्टानां फलानामैक्यं विधाय षष्ठ्या विभज्य लब्धेनांशरूपेण नवमकरणं युतं चेत्तत्प्रस्फुटसंज्ञं न्यासे (९,) ईदृशाङ्कितं भवति । अनेनात्रत्यान्नाम **चन्द्रसूर्यगणिताध्यायस्य** षष्ठपदकान्नवमसंस्कारमानयेत् ।

अन्ते नवानां संस्काराणामैक्यस्यांशान्कलाश्च कृत्वा तान्पूर्वसिद्धे विवक्षितमध्यमतिथ्यन्तकालिके मध्यमचन्द्रे क्षिपेत् । संकलितं च मध्यमतिथ्यन्तस्य यो वारादिः

समयस्तस्मिन्काले क्रान्तिवृत्ते परिणमितो **मन्दस्पष्टश्चन्द्रः** स्यात् । कदम्बद्वये चन्द्रे च प्रोतं वृत्तं क्रान्तिवृत्तं यस्मिन्बिन्दौ छिनत्ति तत्स्थानीयः स्यादिति भावः ।

उदाहरणम्—शा. वा. शके १८०६ चैत्रशुक्लत्रयोदशीमारभ्य चतसृणां मध्यमतिथीनां समाप्तिसमयेषु चन्द्रस्य स्पष्टभोगं शरं च गणय । पञ्चाङ्गगणित उक्तवत्प्रथमन्यास आदौ निर्दिष्टानां चतसृणां तिथीनामवसानकालिका मध्यमध्रुवाः साधिताः । अस्य विवरणमनपेक्षितम् । अत्रत्यानि लघूपकरणानि २, ३, ४, ५, ६, ७, १०, ११, १२, एषां चक्रं शतखण्डात्मकम् । अवशिष्टानामुपकरणानां १, ८, ९, चक्रं ३६० लवात्मकमिति स्मर्तव्यम् ।

अथ चन्द्रस्पष्टीकरणम्— त्रयोदश्याः प्रथमकरणं २७६°·३ अनेन चतुर्थपदालब्धाः ३९′·१ आदौ विलिख्य तासामधः पूर्णीकृतैर्द्व्यादिषड्भिरुपकरणैः १०, ०, ६, ६०, २७, ९७, पञ्चमपदकालब्धान्षट्संस्कारान्यथासंख्यं १′·५, १′·५, २′·७, २′·२, ६′·८, १′·८, ऊर्ध्वाधरं स्थापयित्वा संकलिते कृते लब्धाः ५५′·६ । इदं सप्तफलैक्यं षष्ठ्या विभज्य लब्धं फलमंशस्वरूपं०·९३ मध्यमाष्टमकरणे १४१° ·८७ संयोज्य जनितं **स्पष्टाष्टमं** (८,) उपकरणं १४२°·८० । अनेन पञ्चाङ्गगणितस्य पञ्चमकोष्ठकात् ७७८·′ ६ मितोऽष्टमसंस्कार उपलब्धः ।

आसां ७७८′·६ पूर्वसिद्धसप्तफलैक्यकलानां च ५५′·६ योगे कृते जातं संस्काराष्टकं ८३४′·२ । इदं षष्ठ्या विभज्य लब्धैरंशैः १३°·९ मध्यमनवमकरणे ३२०°·५ सहिते जातं **स्पष्टनवमकरणं** प्रथमे न्यासे (,) ईदृक्चिह्नाङ्कितं ३३३°·४ । अनेन प्रकृताध्यायस्य षष्ठकोष्ठकात् १२′·३ लभ्यन्ते । एताः पूर्वसिद्धसंस्काराष्टके संयोज्य लब्धं संस्कारनवकं ८४६′·५ । एतत् १४° ६′·५ त्रयोदश्या मध्यमचन्द्रे १४९° २८·′ ९ संयोज्य जनितः **स्पष्टचन्द्रः** १५९° ३५′·४ । एवमप्यवशिष्टतिथिषु चन्द्रगणितं कृतम् ।

इदानीं **चन्द्रशरगणितमाह**—

मध्यमतिथ्यन्तविधोः शरगणितप्रक्रियोच्यते सूक्ष्मा ।
संस्कृतनवमेन हरेत्सप्तमकोष्ठस्थिताः कदम्बकलाः ॥ ५ ॥
मासतिथिर्जिन२४ निघ्ना मध्यमनवमेन नव९ लवैश्चोना ।
शेषेणाष्टमकोष्ठाद्गृह्णीयात्प्रथममब्जविशिखफलम् ॥ ६ ॥
द्वादशकरणयुताभ्यां पञ्चमतुर्योपसाधनाभ्यां च ।
द्वादशकरणविहीनैरेकादशदशमषष्ठसप्तमकैः ॥ ७ ॥

द्वादशकेनैकेन च नवमात्फलसप्तकं लभेत सुधीः।
सफलाः कदम्बलिप्ताः खखयुगपञ्चोनिता ५४०० भवेद्बाणः ॥ ८ ॥
अवशेषदिक्च स स्याद्धनचिह्ने तूत्तरोऽन्यथा याम्यः।
स्पष्टाष्टमेन विधुगतिमनया विधुबिम्बलम्बनादि हरेत् ॥ ९ ॥

स्पष्टचन्द्रानयनावसरे यन्नवमोपकरणं स्फुटीकृतं नाम फलाष्टकस्यांशरूपेण युक्तं तेन सप्तमकोष्ठकाच्चन्द्रस्य कलात्मकं दक्षिणकदम्बादन्तरमादाय न्यासस्य शिरोभागे लेख्यम्। ततोऽष्टमकोष्ठकस्य करणं सिद्धं नास्ति। तदेवं साध्यम्। अभीष्टा मासिकी तिथिश्चतुर्विंशतिगुणिता तथा मध्यमनवमकरणेन नवांशैश्च विशोधिताऽष्टमकोष्ठकस्य करणं भवति। अनेनाष्टमकोष्ठकाच्चन्द्रशरस्य प्रथमसंस्कारं गृहीत्वा तं कदम्बान्तरस्याधो लिखेत्।

अनन्तरं द्वादशकरणयुताभ्यां चतुर्थपञ्चमकरणाभ्यां नवमपदात्संस्कारद्वयं साध्यम्। ततो द्वादशकरणरहितैः षष्ठसप्तमदशमैकादशभिः करणैस्तस्मादेव कोष्ठकात्संस्कारचतुष्कं ग्राह्यम्। अन्ते केवलेन द्वादशकरणेन संस्कारो ग्राह्यः। एवं नवमपदात्सप्त संस्कारानुद्धृत्य तान्प्रथमफलस्याधः क्रमेणोर्ध्वाधरं लिखेत्। कदम्बान्तरमधस्तनैर्नवसंस्कारैः संयुतं कृत्वा यल्लभ्यते तस्माच्चतुःशताधिकपञ्चसहस्रकला विशोधयेत्। शेषं चन्द्रशरो भवति। अस्य धनत्व उत्तरा दिक्, ऋणत्वे दक्षिणा दिगिति ज्ञेयम्।

उदाहरणम्—शके १८०६ चैत्रशु० १३ त्रयोदश्यादिचतसृणां तिथीनामवसानकालिकांश्चन्द्रशरान्गणय। अत्र द्वितीयन्यासं पश्य। तत्राऽऽदावष्टमकोष्ठकस्य करणं साध्यम्। तद्यथा— मध्यममासतिथिः १३ चतुर्विंशतिगुणा जातांऽशरूपा ३१२° एभ्यो मध्यमनवमकरणं ३२०° नव भागांश्च विशोध्य जनितं (३१२° − ३२०° − ९°) = ३४३° अष्टमकोष्ठकस्य करणम्।

स्फुटनवमेन ३३४°·४ सप्तमकोष्ठकाद्दक्षिणकदम्बान्तरं ९२९४′·७ तथाऽष्टमकोष्ठकात् ३४३° करणेन लब्धः प्रथमसंस्कारश्च ६′·२ लभ्यते।

अथ लघूपकरणैः संस्कारानयनम्— प्रथमन्यासे चतुर्थपञ्चमकरणे ६, ६०, इमे द्वादशकरणेन ८ युते जाते १४, ६८, आभ्यां नवमपदकात्क्रमात् ०′·७०, ०′·७६ संस्कारौ लभ्येते। पुनः षष्ठसप्तमदशमैकादशकरणानि २७, ९७, ८३, ८७, द्वादशेन ८ रहितानि जातानि १९, ८९ ७५ ७९ तथा केवलं द्वादशं ८, एभिः पञ्चभिर्नवमात्क्रमेण ०′·०३, १′·१०, ०′·०१, ०′·९०, ०′·२०, संस्कारा लभ्यन्ते। एवं सर्वसंस्कारैर्युतं दक्षिणकदम्बान्तरं जातम् ९२६४′·७। अस्मात् ९४००′·० कला विशोध्य जनितश्चन्द्रशरः −१३५′·३ अयमृणत्वाद्दक्षिणः।

अथ चन्द्रस्य लम्बनबिम्बादिगणितम्— स्पष्टाष्टमं १४२°·८ अनेन, मासतिथिः १३ अनया च पञ्चाङ्गगणितस्याष्टमकोष्ठकालब्धा चन्द्रस्य **दिनस्पष्टगतिः** ७३८′ अनया **पञ्चाङ्गाध्यायस्य** षोडशपदकाच्चन्द्रस्य **परमलम्बनं** ५५′·४ **बिम्बं** च ३०′·२ लभ्यते।

इति चन्द्रगणितम्।

इदानीं **सूर्यभोगगणितमाह**—

प्रथमेन साधनेन च दशमपदान्मन्दफलमुपादाय।
मध्यमसूर्ये योज्यं तेन स्पष्टो भवेत्सहस्रांशुः॥ १०॥

उदाहरणम्— द्वितीयन्यासे शके १८०६ चैत्रशुक्ल१३श्यां प्रातःकालाद्गतघटीषु ३३ प. २·३ मध्यमरविः ३९८° ५८′·९ तिष्ठति। तत्र प्रथमकरणं २७६°·३ अनेन दशमपदालब्धेन मन्दफलेन + १° ५४′·४ युतो जातः **स्पष्टरविः** ०° ५३′·३।

रविः सर्वदा क्रान्तिवृत्ते भ्रमति। अतस्तस्य शराभावः। चन्द्रशरवशेन रविरपि कदाचित्परमावधावेकविकलापरिमितो विक्षिप्यते परं त्विदं विक्षेपणमत्यल्पमत उपेक्षणीयम्।

पूर्वगणितस्य सारम्।

शके १८०६ चैत्रमासे

मध्यम-तिथिः	मध्यमकालः वा० घ० प०	स्पष्टचन्द्रः अं. क.	चन्द्रशरः अं. क.	स्पष्टरविः अं. क.
१३	मं० ३ ३३ २·३	१५९ ३५·४	− २ १५·३	० ५३·३
१४	बु० ४ ३२ ६·०	१७१ ४०·४	− १ १२·४	१ ५१·४
१५	गु० ५ ३१ ९·७	१८३ ३६·२	− ० ६·९	२ ४९·३
१६	शु० ६ ३० १३·४	१९५ २४·४	+ ० ५८·३	३ ४७·१

इति चन्द्रसूर्यगणितम्।

अथान्तर्न्यासः।

समकालान्तरितेभ्यो राशिभ्योऽर्धान्तरस्थराशीनाम्।
कर्तुमियत्तां सूक्ष्मामन्तर्न्यासाख्यपद्धतिं चक्षे॥ ११॥

चन्द्रस्य गतेः शीघ्रत्वादुच्चस्थानात्पततः पाषाणस्य गतिरिव चन्द्रगतिरनुक्षणं भिद्यते। अतश्चन्द्रस्य विकलावधिसौक्ष्म्ये साधितेऽप्येकयैव गत्याऽस्य दीर्घकालचालनमयुक्तम्। यथा यथा चालनमल्पकालिकं भवति तथा तथा सूक्ष्मताधिक्यं संपद्यते।

उक्तं च श्रीभास्कराचार्यैः—

"समीपतिथ्यन्तसमीपचालनं विधोस्तु तत्कालजयैव युज्यते।
सुदूरसंचालनमाश्रया यतः प्रतिक्षणं सा न समा महत्त्वतः" इति।

अतः सूक्ष्मतासिद्ध्यर्थं प्रत्यहं चतुष्पञ्चकृत्वः स्पष्टचन्द्रः साध्यः। परं चन्द्रगणितगौरवादसकृत्क्रिया दुःसाध्या। अस्यामापत्तावन्तर्न्यास एव सुलभोपायः। ९९ घटीगत्या चालितश्चन्द्रः परमावधौ ८′ व्यभिचरति। २९·९ घटीगत्या चालितश्चन्द्रः परमावधिप्रसङ्गे वास्तवस्थानादेकां कलां व्यभिचरेत्। परमावधिप्रसङ्गोऽपि विरलः। अद्यतनश्चस्तनदिनगत्योरन्तरं यदा द्वात्रिंशत्कलास्तदैव तस्य प्राप्तिः। अत एव सार्धैकोनत्रिंश(२९॥)द्घटीगत्या यच्चालनं तदेकोनषष्टिघटीगतिचालनादष्टगुणं सूक्ष्मतरं स्यात्। चन्द्रगणितात् ९९ घटयन्तारिताश्चन्द्रभोगा उत्पद्यन्ते। तेषां २९॥ घटयन्तरे स्फुटीकरणार्थमन्तर्न्यासाख्यां सुगमां रीतिमधः कथयामः।

ऊर्ध्वाधरं लिखेद्राशींस्त्रींस्तेषामन्तरे स्मृते।
आद्ये तयोरन्तरयोरन्तरं परसंज्ञकम्॥ १२॥
आद्यान्तरैक्यचरणे चाष्टमांशे परस्य च।
क्षिप्ते मध्यगते राशौ स्यादधोऽर्धान्तरे स्थितः॥ १३॥
पुनर्मध्यगतो राशिश्चाऽऽद्यसंस्कारवर्जितः।
परसंस्कारसंयुक्तः स्यादूर्ध्वार्धान्तरे स्थितः॥ १४॥

आदौ त्रीन्त्राशीनूर्ध्वाधरपङ्क्तौ विलिख्य द्वितीयराशेः प्रथमं, तृतीयाद्द्वितीयं, एवं व्युत्क्रमेण विशोध्य द्वे अन्तरे **आद्येतिसंज्ञके** साध्ये। पुनरेतयोराद्याख्यान्तरयोर्द्वितीयात्प्रथमं विशोध्य **परेतिसंज्ञकमन्तरमानेतव्यम्**। अत्र संशोधनकर्मणि "संशोध्यमानं स्वमृणत्वमेति" इति बीजपद्धतिरनुसरणीया। अनन्तरं द्वितीयराशिः, आद्यान्तरयोगचतुर्थांशः, परान्तरस्याष्टमांशः, एतेषां त्रयाणां यो योगः सैव **द्वितीयतृतीयराश्योरर्धकालान्तरे** तिष्ठतो राशेः परिमितिः। पुनर्द्वितीयराशिः, परान्तरस्याष्टमांशः, एतयोर्योगादाद्यान्तरयोगचतुर्थांशमपास्य यदवशिष्यते सैव **प्रथमद्वितीयराश्योरर्धकालान्तरे** तिष्ठतो राशेः परिमितिः स्यात्।

उदाहरणम्—प्राक्साधितेभ्यो मध्यमतिथ्यन्तकालिकेभ्यश्चन्द्रभोगेभ्यस्तदर्धकालान्तरे स्थितानाम **मध्यमकरणकालिकां**श्चन्द्रभोगान्विगणय ।

ति.	काल:	स्पष्टचन्द्र:	आद्यान्तरे	परान्तरम्
	वा. घ. प.	अं. क.	अं क.	अं क.
१३	३ ३३ २·३	१५९ ३५·४	१२ ४·६	
१४	४ ३२ ६·०	१७१ ४०·०		−० ८·४
१५	५ ३१ ९·७	१८३ ३६·२·	११ ५६·२	
			२४ ०·८	−० ८·४

अधोर्धान्तरस्थराशिः $= १७१^{\circ}\ ४०'·०$ + $\frac{२४^{\circ}\ ०'·८}{४}$ − $\frac{८'·४}{८}$

„ $= १७१^{\circ}\ ४०'$ + $६^{\circ}\ ०'·२ - १'·० = १७७^{\circ}\ ३९'·२$

ऊर्ध्वार्धान्तरस्थराशिः $= १७१^{\circ}\ ४०'$ − $६^{\circ}\ ०'·२ - १'·० = १६५^{\circ}\ ३८'·८$

अथ सूक्ष्मपर्वान्तकालः ।

अन्तर्न्यासोपलब्धावर्धान्तरस्थौ राशी स्वस्वस्थाने विन्यस्य, तेषामग्रे तत्तत्कालिकान्केवलाननुपातसिद्धरविभोगान्विलिख्य, चन्द्रसूर्ययोरन्तराणि प्रसाध्य, तेभ्यो ग्रहणगणितेऽपेक्षितं **सूक्ष्मपर्वान्तकाल**मानयेत् । यथा—

न्यासः

ति०	म० कालः	स्प० चन्द्रः	स्पष्टरविः	☾ − ☉	अन्तरम्
म०	वा. घ. प.	अं. क.	अं. क.	अं. क.	अं. क.
१३	३ ३३ २·३	१५९ ३५·४	० ५३·३	१५८ ४२·१	५ ३४·४
१३॥	४ २ ३·१	१६५ ३८·८	१ २२·३	१६४ १६·५	५ ३२·१
१४	४ ३२ ६·०	१७१ ४०·०	१ ५१·४	१६९ ४८·६	५ ३०·३
१४॥	५ १ ३७·८	१७७ ३९·२	२ २०·३	१७५ १८·९	५ २८·०
१५	५ ३१ ९·७	१८३ ३६·२	२ ४९·३	१८० ४६·९	

पौर्णमास्यन्ते चन्द्रसूर्ययोरन्तरं १८०° वर्तते, अमान्ते ३६०° अथवा ०। अत एव गुरुवासरे ३१ घ. ९·७ प० एतत्कालात्प्राक्पूर्णिमान्तोऽभवदिति स्पष्टम् । तर्हि कस्मिन्क्षणे पुष्पवन्तौ षड्भान्तरितावास्तामित्येतस्य ज्ञानार्थं न्यासः—

ति०	म० कालः	अन्तरम्	☾ − ☉	अन्तरम्
	वा. घ. प.	घ. प.$_{\frac{1}{4}}$	अं. क.	अं. क.
१४॥	५ १ ३८	२९ ३२	१७५ १८·९	५ २८·०
१५	५ ३१ १०		१८० ४६·९	

अतोऽनुपातः—यदि सूर्याचन्द्रमसोरियति ९° २८′·० अन्तरह्रासे २९ घ० ३२ प० कालो गच्छति तर्हि ४६′·९ ह्रासे कियानित्यनुपातालब्धः कालः ४ घ० १४ प० । पर्वान्तकालस्य प्राक्स्थितत्वादेनं मध्यमकालात्— वा० ९ ३१ १० विशोध्य लब्धः स्पष्टतमः **पर्वान्तकालः** शके १८१९ चैत्रशुक्ल १९ गुरुवासरे उज्जयिन्यां मध्यममानेन २६ घ. ९६ प० ।

विशेषः— २९॥ घटिकान्तरे स्थितेभ्यो राशिभ्यः पुनः पूर्ववदन्तर्न्यासरीत्या १४॥। घटिकान्तरिता राशयः (चन्द्रभोगाः) आनीताश्चेत्तदन्तरालेऽनुपातसिद्धे चन्द्रे परमावधौ ०·′१ व्यभिचारः स्यात् ।

इति सूक्ष्मपर्वान्तकालानयनम् ।

अथ चन्द्रसूर्यगणितम् ।

मध्यमगणितम् ।

न्यासः १

	ति.	वारः		उप. १	उ. २	उ. ३	उ. ४	उ. ५	उ. ६	उ. ७
शकवर्षम्		वा. घ.	प.	अं.	श.	श.	श.	श.	श.	श.
को. १ १८००	६	२ २३	४९·०	२७५·७१	६३·४	४४·२	५०·८	३·९	३६·१	३१·७
,, गतिः ६	६	० १७	१०·६	३५९·६२	४०·१	५२·२	५२·२	५०·०	८८·०	६४·३
को. २		· ·	०·०	·००	·०	·०	·०	·०	·०	·०
१८०६	१२	२ २३	५८·६	२७५·३३	३·५	९६·६	३·०	५५·९	२४·१	९६·०
को. ३		· ५९	३·७	०·९७	६·४	३·७	३·३	३·८	२·८	०·६
	१३	३ ३३	२·३	२७६·३०	९·९	०·३	६·३	५९·७	२६·९	९६·६
		· ५९	३·७	०·९७	६·४	३·७	३·३	३·८	२·८	०·६
	१४	४ ३२	६·०	२७७·२७	१६·३	४·०	९·६	६३·५	२९·७	९७·२
		· ५९	३·७	०·९७	६·४	३·७	३·३	३·८	२·८	०·६
	१५	५ ३१	९·७	२७८·२४	२२·७	७·७	१२·९	६७·३	३२·५	९७·८
		· ५९	३·७	०·९७	६·४	३·७	३·३	३·८	२·८	०·६
	१६	६ ३०	१३·४	२७९·२१	२९·१	११·४	१६·२	७१·१	३५·३	९८·४

मध्यमगणितम् ।

	ति.	उप. ८	उप. ९	मध्यमचन्द्रः	मध्यमसूर्यः	उ. १०	उ. ११	उ. १२
		अं.	अं.	अं. क.	अं. क.	श.	श.	श.
को. १ ...	१२	२५·३९	११९·६९	६० ५२·५	३५८ २२·५	२७·३	४०·०	८·५
		११५·६१	१८७·७५	७१ ३८·२	३४९ ३८·२	५२·१	४०·०	०·०
को. २ ...		·००	·००	· ०·०	०·०	·०	·०	·०
	१२	१४१·०१	३०७·४४	१३२ ३०·७	३५८ ०·७	७९·४	८०·०	८·५
को. ३ ...		·८६	१३·०२	१२ ५८·२	· ५८·२	३·६	६·७	·
	१३	१४१·८७	३२०·४६	१४५ २८·९	३५८ ५८·९	८३·०	८६·७	८·५
		·८६	१३·०२	१२ ५८·२	· ५८·२	३·६	६·७	·
	१४	१४२·७३	३३३·४८	१५८ २७·१	३५९ ५७·१	८६·६	९३·४	८·५
		·८६	१३·०२	१२ ५८·२	· ५८·२	३·६	६·७	·
	१५	१४३·५९	३४६·५०	१७१ २५·३	· ५५·३	९०·२	०·१	८·५
		८६	१३·०२	१२ ५८·२	· ५८·२	३·६	६·७	·
	१६	१४४·४५	३५९·५२	१८४ २३·५	१ ५३·५	९३·८	६·८	८·५

संस्कारगणितम् ।

चै. १३, वा. ३ ३३ २.३			चै. १४, वा. ४ ३२ ६.०			चै. १५, वा. ५ ३१ ९.७			चै. १६, वा. ६ ३० १३.४		
उ.		संस्कारः	उ.		सं.	उ.		सं.	उ.		सं.
१	२७६°.३	३९'.१	१	२७७°.३	३९'.१	१	२७८°.२	३९'.२	१	२७९°.२	३९'.२
२	९.९	१.५	२	१६.३	०.८	२	२२.७	०.४	२	२.९१	.५
३	०.३	१.५	३	४.०	१.८	३	७.७	२.२	३	११.४	२.४
४	६.३	२.७	४	९.६	३.१	४	१२.९	३.४	४	१६.२	३.६
५	५९.७	२.२	५	६३.५	२.४	५	६७.३	२.५	५	७१.१	२.७
६	२६.९	६.८	६	२९.७	६.७	६	३५.५	६.५	६	३५.३	६.२
७	९६.६	१.८	७	९७.२	१.८	७	९७.८	१.७	७	९८.४	१.७
	०°.९३	=५५.६		०°.९३	=५५.७		०°.९३	=५५.९		०°.९४	=५६.३
८	१४१.८७		८	१४२.७३		८	१४३.५९		८	१४४.४५	
८,	१४२.८०	७७८.६	८,	१४३.६६	७२७.१	८,	१४४.५२	६६७.६	८,	१४५.३९	६००.०
	१३.९	८३४.२		१३.०	७८२.८		१२.०	७२३.५		१०.९	६५६.३
९	३२०.५		९	३३३.५		९	३४६.५		९	३५९.५	
९,	३३४.४	१२.३	९,	३४६.५	१०.१	९,	३५८.५	७.४	९,	१०.४	४.६
	सकलसं.	८४६.५			७९२.९			७३०.९			६६०.९

चन्द्रसूर्यगणितम् ।

	चै. १३, वा. ३ ३३ २.३	चै. १४, वा. ४ ३२ ६.०	चै. १५, वा. ५ ३१ ९.७	चै. १६, वा. ६ ३० १३.४
	स्पष्टचन्द्रगणितम् ।			
	अं. क.	अं. क.	अं. क.	अं. क.
	म. चन्द्रः १४५ २८.९	१५८ २७.१	१७१ २५.३	१८४ २३.५
	सकलसंस्का. १४ ६.५	१३ १२.९	१२ १०.९	११ ०.९
	स्प. चन्द्रः १५९ ३५.४	१७१ ४०.०	१८३ ३६.२	१९५ २४.४
	स्पष्टरविगणितम् ।			
	अं. क.	अं क.	अं. क.	अं. क.
	म. रविः ३५८ ५८.९	३५९ ५७.१	० ५५.३	१ ५३.५
१०	उ.२७६.३ +१ ५४.४	२७७.३ + १ ५४.३	२९८.२ + १ ५४.०	२७९.२ + १ ५३.६
	स्प. रविः ० ५३.३	१ ५१.४	२ ४९.३	३ ४७.१

चन्द्रशरगणितम्।

न्यासः २

कोष्ठकाः	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
	१३×२४ =	३१२	१४×२४ =	३३६	१५×२४ =	०	१६×२४ =	२४
	९ म.उप. =	−३२०		−३३३		−३४६		− ०
	नवांशाः	− ९		− ९		− ९		− ९
८	उप.	३४३		३५४		५		१५

	उप०	सं० क०	उप०	सं० क०	उप०	सं० क०	उप०	सं० क०
७	क. ३३४°.४	५३५४.७	३४६°.५	५३१६.०	३५८°.५	५३७९.९	१०°.४	५४४३.७
८	३४३°.०	६.२	३५४°.०	७.९	५°.०	९.६	१५°.०	११.१
९	६+८=१४	.७०	१०+८=१८	.७६	१३+८=२१	.७९	१६+८=२४	.८०
	६०+८ ६८	.७६	६३+८ ७१	.७९	६७+८ ७५	.८०	७१+८ ७९	.७८
	२७−८ १९	.०३	३०−८ २२	.०१	३२−८ २४	.००	३५−८ २७	.००
	९७−८ ८९	१.१०	९७−८ ८९	१.१०	९८−८ ९०	१.१०	९८−८ ९०	१.१०
	८३−८ ७५	.००	८७−८ ७९	.०१	९०−८ ८२	.०३	९४−८ ८६	.०८
	८७−८=७९	.९८	९३−८=८५	.९०	०−८=९२	.७६	७−८=९९	.५६
	८	.२०	८	.२०	८	.१७	८	.१७
		५२६४.७		५३२७.६		५३९३.१		५४५८.३
	९०° −	५४००.०	−	५४००.०	−	५४००.०	−	५४००.०
	चन्द्रशरः	−१३५.३	द.	−७२.४		−६.९	उ०	+५८.३

पूर्वगणितस्य सारम्।

शके १८१५	उज्ज० म० कालः	स्पष्टचन्द्रः	शरः	बिम्बं	लम्बनं	स्पष्टरविः	बिम्बं
	घा० घ० प०	अं० क०	अं० क०	क०	क०	अं० क०	क०
चै० शु० १३	३ ३३ २.३	१५९ ३५.४	−२ १५.३	३०.२	५५.४	० ५३.३	३२.०
१४	४ ३२ ६.०	१७१ ४०.०	−१ १२.४	३०.०	५५.०	१ ५१.४	३१.९
१५	५ ३१ ९.७	१८३ ३६.२	−० ६.९	२९.८	५४.६	२ ४९.३	३१.९
१६	६ ३० १३.४	१९५ २४.४	+० ५८.३	२९.६	५४.३	३ ४७.१	३१.९

इति सूर्यचन्द्रोदाहरणम्।

कोष्ठकः १

ध्रुवकाः वर्षगतयश्च।

उपकरणं = वर्षगणः।

शा. श.	ति.	वारः	उप. १	उप. २	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ६	उप. ७
व.	ति.	वा. घ. प.	अं०	श.	श.	श.	श.	श.	श.
रै.१८००	६	२ २३ ४९·०	२७५·७१	६३·४	४४·४	५०·८	३·९	३६·१	३१·७
वै.१८००	१०	६ २० ६·०	२७९·५९	८९·०	५९·०	६४·०	१९·३	४७·४	३४·०
उप०				वर्षगतिः					
१	११	१ ११ ४१·८	३५९·९४	७३·३	५८·७	२५·४	२५·३	४८·०	१०·७
२	२२	२ २३ २३·५	३५९·८७	४६·७	१७·४	५०·७	५०·७	९६·०	२१·४
३	३	३ ३५ ५·३	३५९·८१	२०·०	७६·१	७६·१	७६·०	४४·०	३२·१
४	१४	४ ४६ ४७·१	३५९·७५	९३·४	३४·८	१·५	१·३	९२·०	४२·९
५	२५	५ ५८ २८·९	३५९·६८	६६·८	९३·५	२६·८	२६·७	४०·०	५३·६
६	६	० १० १०·६	३५९·६२	४०·१	५२·२	५२·२	५२·०	८८·०	६४·३
७	१७	१ २१ ५२·४	३५९·५५	१३·५	१०·९	७७·५	७७·३	३६·०	७५·०
८	२८	२ ३३ ३४·२	३५९·४९	८६·८	६९·६	३·०	२·७	८४·०	८५·७
९	९	३ ४५ १५·९	३५९·४३	६०·२	२८·३	२८·३	२८·०	३२·०	९६·५
१०	२०	४ ५६ ५७·७	३५९·३६	३३·५	८७·०	५३·७	५३·३	८०·०	७·२
२०	११	३ ५२ ५९·१	३५९·७०	७३·४	७७.६	१०·७	१०·५	६२·८	१४·९
३०	१	१ ४९ ५६·९	३५९·०६	६·९	६४·६	६४·४	६३·९	४२·८	२२·१
४०	२२	० ४५ ५८·३	३५९·३९	४६·८	५५·३	२१·४	२१·१	२५·६	२९·८
५०	१३	६ ४१ ५९·७	३५९·७३	८६·७	४५·९	७८·४	७८·३	८·४	३७·६
६०	३	४ ३८ ५७·४	३५९·०९	२०·२	३२·९	३२·१	३१·६	८८·४	४४·८
७०	२४	३ ३४ ५८·८	३५९·४२	६०·२	२३·५	८९·१	८८·८	७१·२	५२·५
८०	१५	२ ३१ ०·२	३५९·७६	०·१	१४·२	४६·१	४६·०	५४·०	६०·३
९०	५	० २७ ५७·९	३५९·१२	३३·६	१·२	९९·८	९९·३	३४·०	६७·४
१००	२६	६ २३ ५९·३	३५९·४५	७३·५	९१·८	५६·८	५६·५	१६·८	७५·२
२००	२२	५ ४७ ५८.७	३५८·९०	४७·०	८३·७	१३·७	१३·१	३३·६	५०·४
३००	१८	५ ११ ५८·०	३५८·३६	२०·५	७५·५	७०·५	६९·६	५०·४	२५·६
४००	१५	५ ३५ १·०	३५८·७८	०·३	७१·०	३०·६	३०·०	७०·०	१·३
५००	११	४ ५९ ०·४	३५८·२३	७३·८	६२·८	८७·५	८६·५	८६·८	७६·५
६००	७	४ २२ ५९·७	३५७·६८	४७·३	५४·७	४४·३	४३·०	३·६	५१·७
७००	३	३ ४६ ५९·१	३५७·१३	२०·८	४६·५	१·२	९९·६	२०·४	२६·९
८००	०	४ १० २·१	३५७·५५	०·७	४२·०	६१·३	५९·९	४०·०	२·६
९००	२६	३ ३४ १४	३५७·०१	७४·२	३३·८	१८·१	१६·५	५६·८	७७·८
१०००	२२	२ ५८ ०·८	३५६·४६	४७·६	२५·७	७५·०	७३·०	७३·६	५३·०
२०००	१५	६ ५५ ५·२	३५३·८९	१·७	५५·०	५३·३	४९·९	५०·१	६·५
३०००	७	२ ५३ ६·०	३५०·३४	४९·३	८०·६	२८·२	२२·९	२३·८	५९·५
४०००	०	६ ५० १०·५	३४७ ७७	३·४	९·९	६·५	९९·७	०·३	१३·१
५०००	२२	२ ४८ ११·३	३४४·२३	५१·०	३५·६	८१·५	७२·८	७३·९	६६·१
१०००००	१५	६ ३५ २६·२	३२९·४३	८·५	७४·९	६६·३	४९·३	५०·६	३२·७

कोष्ठकः १ ध्रुवकाः वर्षगतयश्च । उपकरणं = वर्षगणः ।

उप० ८	उप० ९	चन्द्रः	रविः	उप. १०	उप. ११	उप. १२	शा. श.
अं०	अं०	अं० क०	अं० क०	श०	श०	श०	व.
२५·३९	११९·६९	६० ५२·५	३५८ २२·५	२७·३	४०·०	८·५	रै.१८००
२८·८३	१७१·७८	१०८ ४७·२	३५८ १७·२	४१·६	६६·७	८·७	चै.१८००
		वर्षगतिः					उप०
३१९·२७	१५१·२९	१३१ ५६·४	३५९ ५६·४	२५·३	७३·३	-१६ ७	१
२७८·५४	३०२·५८	२६३ ५२·७	३५९ ५२·७	५०·७	४६·७	३३·३	२
२३७·८१	९३·८८	३५ ४९·१	३५९ ४९·१	७६·१	२०·०	५०·०	३
१९७·०८	२४५·१७	१६७ ४५·५	३५९ ४५·५	१·४	९३·३	६६·७	४
१५६·३५	३६·४६	२९९ ४१·८	३५९ ४१·८	२६·८	६६·७	८३·४	५
११५·६१	१८७·७५	७१ ३८·२	३५९ ३८·२	५२·१	४०·०	०·०	६
७४·८८	३३९·०४	२०३ ३४·६	३५९ ३४·६	७७·५	१३·३	१६.७	७
३४·१५	१३०·३४	३३५ ३०·९	३५९ ३०·९	२·८	८६·७	३३·४	८
३५३·४२	२८१·६३	१०७ २७·३	३५९ २७·३	२८·२	६०·०	५०·०	९
३१२·६९	७२·९२	२३९ २३·७	३५९ २३·७	५३·५	३३·३	६६·७	१०
२६६·२४	१५८·८६	१३१ ४५·५	३५९ ४५·५	१०·६	७३·३	३३·५	२०
२१८·९३	२३१·७८	११ ९·२	३५९ ९·२	६४·१	६·७	०·२	३०
१७२·४८	३१७·७२	२६३ ३१·१	३५९ ३१·१	२१·२	४६·७	६७·०	४०
१२६·०३	४३·६७	१५५ ५३·०	३५९ ५३·०	७८·३	८६·७	३३·८	५०
७८·७२	११६·५९	३५ १६·६	३५९ १६·६	३१·९	२०·०	०·५	६०
३२·२७	२०२·५३	२८७ ३८·५	३५९ ३८·५	८९·०	६०·०	६७·३	७०
३४५·८३	२८८·४७	१८० ०·४	० ०·४	४६ १	०·०	३४·१	८०
२९८·५२	१·३९	५९ २४·१	३५९ २४·१	९९·६	३३·३	०·८	९०
२५२·०७	८७·३३	३११ ४५·९	३५९ ४५·९	५६·७	७३·३	६७·६	१००
१४४·१३	१७४·६७	२६३ ३१·९	३५९ ३१·९	१३·४	४६·७	३५·१	२००
३६·२०	२६२·००	२१५ १७·८	३५९ १७·८	७०·०	२०·०	२·७	३००
२८९·१३	२·३६	१८० २·०	० २·०	३०·३	०·०	७०·३	४००
१८१·२०	८९·७०	१३१ ४७·९	३५९ ४७·९	८७ ०	७३·३	३७·९	५००
७३·२६	१७७·०३	८३ ३३·९	३५९ ३३·९	४३·७	४६·७	५·५	६००
३२५·३३	२६४·३६	३५ १९·८	३५९ १९·८	०·४	२०·०	७३·१	७००
२१८·२६	४·७२	० ४·०	० ४·०	६०·६	०·०	४०·७	८००
११०·३३	९२·०६	३११ ५०·०	३५९ ५०·०	१७·३	७३·३	८·३	९००
२·३९	१७९·३९	२६३ ३५·९	३५९ ३५·९	७४·०	४६·७	७५·८	१०००
५·६५	११·८०	१८० १०·०	० १०·०	५१·६	०·०	५१·७	२०००
८·०४	१९१·२०	८३ ४५·९	३५९ ४५·९	२५·६	४६·७	२७·५	३०००
११·३०	२३·६१	० २०·०	० २०·०	३·१	०·०	३·४	४०००
१३·६९	२०३·००	२६३ ५५·९	३५९ ५५·९	७७·१	४६·७	७९·२	५०००
२८·२४	५९·०२	१८० ५०·०	० ५०·०	५७·८	०·०	५८·५	१००००

* कोष्ठकः २

तिथिगतिः ।

उपकरणं = तिथिगणः ।

उपकरणम् तिथिगणः	वारः	उप० १	उप०२	उप० ३	उप० ४	उप० ५	उप० ६	उप० ७
ति०	वा० घ० प०	अं०	श०	श०	श०	श०	श०	श०
१	० ५९ ३·७	०·९७	६·४	३·७	३·३	३·८	२·८	०·६
२	१ ५८ ७·३	१·९४	१२·८	७·३	६·६	७·७	५·६	१·१
३	२ ५७ ११·०	२·९१	१९·२	११·०	९·९	११·५	८·५	१·७
४	३ ५६ १४·७	३·८८	२५·६	१४·६	१३·२	१५·४	११·३	२·३
५	४ ५५ १८·३	४·८५	३२·०	१८·३	१६·५	१९·२	१४·१	२·८
६	५ ५४ २२·०	५·८२	३८·४	२२·०	१९·८	२३·०	१६·९	३·४
७	६ ५३ २५·७	६·७९	४४·८	२५·६	२३·१	२६·९	१९·८	४·०
८	० ५२ २९·४	७·७६	५१·२	२९·३	२६·४	३०·७	२२·६	४·५
९	१ ५१ ३३·०	८·७३	५७·६	३३·०	२९·७	३४·६	२५·४	५·१
१०	२ ५० ३६·७	९·७०	६४·०	३६·६	३३·०	३८·४	२८·२	५·७
२०	५ ४१ १३·४	१९·४०	२७·९	७३·२	६६·१	७६·८	५६·५	११·४
३०	१ ३१ ५०·१	२९·११	९१·९	९·९	९९·१	१५·३	८४·७	१७·१
४०	४ २२ २६·८	३८·८१	५५·९	४६·५	३२·१	५३·७	१३·०	२२·७
५०	० १३ ३·५	४८·५१	१९·९	८३·१	६५·१	९२·१	४१·२	२८·४
६०	३ ३ ४०·२	५८·२१	८३·८	१९·७	९८·२	३०·५	६९·५	३४·१
७०	५ ५४ १६·९	६७·९१	४७·८	५६·४	३१·२	६८·९	९७·७	३९·८
८०	१ ४४ ५३·६	७७·६१	११·८	९३·०	६४·२	७·३	२६·०	४५·४
९०	४ ३५ ३०·३	८७·३२	७५·७	२९·६	९७·३	४५·८	५४·२	५१·१
१००	० २६ ७·१	९७·०२	३९·७	६६·२	३०·३	८४·२	८२·५	५६·८
२००	० ५२ १४·१	१९४·०४	७९·४	३२·४	६०·६	६८·४	६५·०	१३·६
३००	१ १८ २१·२	२९१·०६	१९·१	९८·७	९०·९	५२·६	४७·४	४०·८
१५	० ४५ ५५·१	१४·५५	९६·०	५४·९	४९·५	५७·६	४२·४	८·५

* द्वितीयः कोष्ठकः १०२ तमे पृष्ठे वर्तते ।

कोष्ठकः ३

तिथिगतिः ।

उपकरणं = तिथिगणः ।

उप. ८	उप. ९	चन्द्रः	सूर्यः	उप.१०	उप.११	उप.१२	तिथिगणः
अं.	अं.	अं. क.	अं. क.	श.	श.	श.	ति.
०·८६	१३·०२	१२ ५८·२	० ५८·२	३·६	६·७	०·०	१
१·७२	२६·०४	२५ ५६·४	१ ५६·४	७·१	१३·३	०·१	२
२·५८	३९·०७	३८ ५४·६	२ ५४·६	१०·७	२०·०	०·१	३
३·४४	५२·०९	५१ ५२·८	३ ५२·८	१४·३	२६·७	०·२	४
४·३०	६५·११	६४ ५१·१	४ ५१·१	१७·९	३३·३	०·२	५
५·१६	७८·१३	७७ ४९·३	५ ४९·३	२१·४	४०·०	०·३	६
६·०२	९१·१६	९० ४७·५	६ ४७·५	२५·०	४६·७	०·३	७
६·८८	१०४·१८	१०३ ४५·७	७ ४५·७	२८·६	५३·३	०·४	८
७·७४	११७·२०	११६ ४३·९	८ ४३·९	३२·१	६०·०	०·४	९
८·६१	१३०·२२	१२९ ४२·१	९ ४२·१	३५·७	६६·७	०·४	१०
१७·२१	२६०·४५	२५९ २४·२	१९ २४·२	७१·४	३३·३	०·९	२०
२५·८२	३०·६७	२९ ६·३	२९ ६·३	७·२	०·०	१·३	३०
३४·४२	१६०·८९	१५८ ४८·४	३८ ४८·४	४२·९	६६·७	१·८	४०
४३·०३	२९१·१२	२८८ ३०·६	४८ ३०·६	७८·६	३३·३	२·२	५०
५१·६३	६१·३४	५८ १२·७	५८ १२·७	१४·३	०·०	२·७	६०
६०·२४	१९१·५६	१८७ ५४·८	६७ ५४·८	५०·१	६६·७	३·१	७०
६८·८४	३२१·७९	३१७ ३६·९	७७ ३६·९	८५·८	३३·३	३·६	८०
७७·४५	९२·०१	८७ १९·०	८७ १९·०	२१·५	०·०	४·०	९०
८६·०६	२२२·२३	२१७ १·१	९७ १·१	५७·२	६६·७	४·५	१००
१७२·११	८४·४७	७४ २·२	१९४ २·२	१४·५	३३·३	९·०	२००
२५८·१७	३०६·७०	२९१ ३·४	२९१ ३·४	७१·७	०·०	१३·५	३००
१२·९१	१९५·३४	१९४ ३३·२	१४ ३३·२	५३·६	०·०	०·७	१५

88023

कोष्ठकः २ कालान्तरम् । उपकरणं = शालिवाहनशकवर्षाणि ।

शा. श.	वारः	उ. १	उ. २	उ. ३	उ. ४	उ. ५	उ. ६	उ. ७	उ. ८	उ. ९	उ१०	उ११	उ१२
	−	−	+	−	+	+	−	−	+	−	+	·	−
व.	घ. प.	अं.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	अं.	अं.	श.	श.	श.
− ३१००	३७ ५१·१	१·०	·३	९·२	६·७	६·१	६·१	२·८	२३·०९	४·४८	६·४	·	७·८
२४००	२८ २·२	·८	·२	६·८	४·९	४·५	४·५	२·०	१७·०८	३·३२	४·७	·	५·८
१७००	१९ ३७·७	·५	·१	४·८	३·५	३·२	३·२	१·५	११·९५	२·३३	३·३	·	४·१
१०००	१२ ३९·८	·३	·१	३·१	२·१	२·०	२·०	·९	७·७०	१·५०	२·१	·	२·६
३००	७ १०·३	·२	·०	१·७	१·३	१·२	१·२	·५	४·३६	·८५	१·२	·	१·५
२००	६ ३१·१	·२	·०	१·६	१·१	१·१	१·१	·५	३·९६	·७८	१·१	·	१·४
− १००	५ ५३·४	·२	·०	१·४	१·०	१·०	१·०	·४	३·५८	·७०	१·०	·	१·२
०	५ १७·६	·२	·०	१·३	·९	·९	·९	·४	३·२१	·६३	·९	·	१·१
+ १००	४ ४३·६	·१	·०	१·२	·८	·८	·८	·४	२·८७	·५७	·८	·	१·०
२००	४ ११·५	·१	·०	१·०	·७	·७	·७	·३	२·५४	·५०	·७	·	·९
३००	३ ४१.३	·१	·०	०·९	·७	·६	·६	·३	२·२४	·४४	·६	·	·८
४००	३ १३·०	·१	·०	·८	·६	·५	·५	·२	१·९५	·३८	·५	·	·७
५००	२ ४६·६	·१	·०	·७	·५	·४	·४	·२	१·६९	·३३	·५	·	·६
६००	२ २२·१	·१	·०	·६	·४	·४	·४	·२	१·४४	·२८	·४	·	·५
७००	१ ५९·५	·०	·०	·५	·३	·३	·३	·१	१·२१	·२४	·३	·	·४
८००	१ ३८·९	·०	·०	·४	·३	·३	·३	·१	१·००	·२०	·३	·	·३
९००	१ २०.२	·०	·०	·३	·२	·२	·२	·१	·८१	·१६	·२	·	·३
१०००	१ ३·४	·०	·०	·३	·२	·२	·२	·१	·६४	·१३	·२	·	·२
११००	० ४८·६	·०	·०	·२	·१	·१	·१	·१	·४९	·१०	·१	·	·२
१२००	० ३५·८	.०	·०	·१	·१	·१	·१	·०	·३६	·०७	·१	·	·१
१३००	० २४ ८	·०	·०	·१	·१	·१	·१	·०	·२५	·०५	·१	·	·१
१४००	० १५·३	·०	·०	·१	·०	·०	·०	·०	·१६	·०३	·०	·	·०
१५००	० ९·०	·०	·०	·१	·०	·०	·०	·०	·०९	·०२	·०	·	·०
१६००	० ४·०	·०	·०	·१	·०	·०	·०	·०	·०४	·०१	·०	·	·०
१७००	० १.०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०१	·००	·०	·	·०
१८००	० ०.०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·००	·००	·०	·	·०
१९००	० १·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०१	·००	·०	·	·०
२०००	० ४·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०४	·०१	·०	·	·०
२१००	० ९·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०९	·०२	·०	·	·०
२२००	० १६·१	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·०	·१६	·०३	·०	·	·०
२३००	० २५·१	·०	·०	·०	·१	·१	·१	·०	·२५	·०५	·१	·	·१
२४००	० ३६·२	·०	·०	·०	·१	·१	·१	·०	·३६	·०७	·१	·	·१
२५००	० ४९·४	·०	·०	·०	·१	·१	·१	·१	·५०	·१०	·१	·	·२
२६००	१ ४·६	·०	·०	·०	·२	·२	·२	-१	·६५	·१३	·२	·	·२
२७००	१ २१·८	·०	·०	·०	·२	·२	·२	·१	·८३	·१६	·२	·	·३
२८००	१ ४१·१	·०	·०	·०	·३	·३	·३	·१	१·०२	·२०	·३	·	·३
२९००	२ २·५	·०	·०	·०	·३	·३	·३	·१	१·२४	·२४	·३	·	·४
३०००	२ २५·९	·०	·०	·०	·४	·४	·४	·१	१·४७	·२९	·४	·	·५
३१००	२ ५१·४	·०	·०	·०	·४	·४	·४	·२	१·७३	·३४	·५	·	·६
+ ३२००	३ १९·०	·०	·०	·०	·५	·५	·५	·२	२·०१	·४०	·५	·	·७
	−	−	+	−	+	+	−	−	+	+	+		−

कोष्ठकः ४

मध्यमचन्द्रस्य प्रथमसंस्कारः ।

प्रथममुपकरणम् ।

	अं. ०	अं. ३०	अं. ६०	अं. ९०	अं. १२०	अं. १५०	अं. १८०	अं. २१०	अं. २४०	अं. २७०	अं. ३००	अं. ३३०
अं.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.
०	५०.०	५५.४	५९.४	६१.०	५९.६	५५.६	५०.०	४४.४	४०.४	३९.०	४०.६	४४.६
१	५०.२	५५.६	५९.५	६१.०	५९.५	५५.४	४९.८	४४.२	४०.३	३९.०	४०.७	४४.८
२	५०.४	५५.७	५९.६	६१.०	५९.४	५५.२	४९.६	४४.१	४०.२	३९.०	४०.८	४४.९
३	५०.६	५५.९	५९.७	६१.०	५९.३	५५.०	४९.४	४३.९	४०.१	३९.०	४०.९	४५.१
४	५०.८	५६.१	५९.८	६१.०	५९.२	५४.९	४९.२	४३.७	४०.१	३९.०	४१.०	४५.३
५	५०.९	५६.२	५९.९	६१.०	५९.१	५४.७	४९.०	४३.६	४०.०	३९.१	४१.१	४५.५
६	५१.१	५६.४	५९.९	६०.९	५९.०	५४.५	४८.८	४३.४	३९.९	३९.१	४१.३	४५.६
७	५१.३	५६.५	६०.०	६०.९	५८.९	५४.३	४८.६	४३.३	३९.८	३९.१	४१.४	४५.७
८	५१.५	५६.७	६०.१	६०.९	५८.८	५४.२	४८.४	४३.१	३९.७	३९.२	४१.५	४५.९
९	५१.७	५३.८	६०.२	६०.९	५८.७	५४.१	४८.२	४३.०	३९.७	३९.२	४१.६	४६.१
१०	५१.९	५७.०	६०.३	६०.९	५८.६	५३.९	४८.०	४२.८	३९.६	३९.२	४१.७	४६.३
११	५२.१	५७.१	६०.३	६०.८	५८.५	५३.७	४७.८	४२.७	३९.६	३९.२	४१.८	४६.४
१२	५२.३	५७.३	६०.४	६०.८	५८.३	५३.५	४७.६	४२.६	३९.५	३९.३	४२.०	४६.६
१३	५२.५	५७.४	६०.४	६०.८	५८.२	५३.३	४७.४	४२.४	३९.४	३९.३	४२.१	४६.८
१४	५२.६	५७.६	६०.५	६०.७	५८.०	५३.१	४७.२	४२.२	३९.४	३९.४	४२.२	४७.०
१५	५२.८	५७.७	६०.६	६०.६	५७.९	५२.९	४७.१	४२.१	३९.३	३९.४	४२.३	४७.२
१६	५३.०	५७.८	६०.६	६०.६	५७.८	५२.८	४६.९	४२.०	३९.३	३९.५	४२.४	४७.४
१७	५३.२	५७.९	६०.७	६०.६	५७.६	५२.६	४६.७	४१.८	३९.२	३९.६	४२.६	४७.५
१८	५३.४	५८.०	६०.७	६०.५	५७.४	५२.४	४६.५	४१.७	३९.२	३९.६	४२.७	४७.७
१९	५३.६	५८.२	६०.८	६०.५	५७.३	५२.२	४६.३	४१.५	३९.२	३९.७	४२.९	४७.९
२०	५३.७	५८.३	६०.८	६०.४	५७.२	५२.०	४६.१	४१.४	३९.१	३९.७	४३.०	४८.१
२१	५३.९	५८.४	६०.८	६०.३	५७.०	५१.८	४५.९	४१.३	३९.१	३९.८	४३.२	४८.३
२२	५४.१	५८.५	६०.८	६०.३	५६.९	५१.६	४५.८	४१.२	३९.१	३९.९	४३.३	४८.५
२३	५४.३	५८.६	६०.९	६०.२	५६.७	५१.४	४५.७	४१.१	३९.१	४०.०	४३.५	४८.७
२४	५४.४	५८.७	६०.९	६०.१	५६.६	५१.२	४५.५	४१.०	३९.१	४०.१	४३.६	४८.९
२५	५४.५	५८.९	६०.९	६०.०	५६.४	५१.०	४५.३	४०.९	३९.०	४०.१	४३.८	४९.१
२६	५४.७	५९.०	६१.०	५९.९	५६.३	५०.८	४५.१	४०.८	३९.०	४०.२	४३.९	४९.२
२७	५४.९	५९.१	६१.०	५९.९	५६.१	५०.६	४५.०	४०.७	३९.०	४०.३	४४.१	४९.४
२८	५५.१	५९.२	६१.०	५९.८	५५.९	५०.४	४४.८	४०.६	३९.०	४०.४	४४.३	४९.६
२९	५५.२	५९.३	६१.०	५९.७	५५.८	५०.२	४४.६	४०.५	३९.०	४०.५	४४.४	४९.८
३०	५५.४	५९.४	६१.०	५९.६	५५.६	५०.०	४४.४	४०.४	३९.०	४०.६	४४.६	५०.०

कोष्ठकः ५

मध्यमचन्द्रस्य द्वितीयादिचतुर्थान्ताः संस्काराः।

द्वितीयादिचतुर्थान्तान्युपकरणानि।

उप. शतां.	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	द्वितीयः संस्कारः						उप. २			
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	३·०	२·८	२·६	२·५	२·३	२·२	२·०	१·९	१·७	१·६
१०	१·५	१·३	१·२	१·१	१·०	·९	·८	·८	·७	·६
२०	·५	·५	·५	·४	·४	·४	·४	·४	·४	·५
३०	·५	·६	·७	·८	·८	·९	१·०	१·१	१·२	१·३
४०	१·५	१·६	१·७	१·९	२·०	२·२	२·३	२·५	२·६	२·८
५०	३·०	३·२	३·४	३·५	३·७	३·८	४·०	४·१	४·३	४·४
६०	४·५	४·७	४·८	४·९	५·०	५·१	५·२	५·२	५·३	५·४
७०	५·५	५·५	५·५	५·६	५·६	५·६	५·६	५·६	५·५	५·५
८०	५·५	५·४	५·३	५·२	५·२	५·१	५·०	४·९	४·८	४·७
९०	४·५	४·४	४·३	४·१	४·०	३·८	३·७	३·५	३·४	३·२
	तृतीयः संस्कारः						उप. ३			
०	१·५	१·६	१·७	१·८	१·८	१·९	२·०	२·१	२·२	२·२
१०	२·३	२·४	२·४	२·५	२·६	२·६	२·७	२·७	२·८	२·८
२०	२·८	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९
३०	२·८	२·८	२·८	२·७	२·७	२·६	२·६	२·५	२·४	२·४
४०	२·३	२·२	२·२	२·१	२·०	१·९	१·८	१·८	१·७	१·६
५०	१·५	१·४	१·३	१·२	१·२	१·१	१·०	·९	·८	·८
६०	·७	·६	·६	·५	·४	·४	·३	·३	·२	·२
७०	·२	·१	·१	·१	·१	·१	·१	·१	·१	·१
८०	·२	·२	·२	·३	·३	·४	·४	·५	·६	·६
९०	·७	·८	·८	·९	१·०	१·१	१·२	१·२	१·३	१·४
	चतुर्थः संस्कारः						उप. ४			
०	२·०	२·१	२·२	२·४	२·५	२·६	२·७	२·८	२·९	३·०
१०	३·१	३·२	३·३	३·४	३·५	३·५	३·६	३·७	३·७	३·८
२०	३·८	३·८	३·९	३·९	३·९	३·९	३·९	३·९	३·९	३·८
३०	३·८	३·८	३·७	३·७	३·६	३·५	३·५	३·४	३·३	३·२
४०	३·१	३·०	२·९	२·८	२·७	२·६	२·५	२·४	२·२	२·१
५०	२·०	१·९	१·८	१·६	१·५	१·४	१·३	१·२	१·१	१·०
६०	·९	·८	·७	·६	·५	·५	·४	·३	·३	·२
७०	·२	·२	·१	·१	·१	·१	·१	·१	·१	·२
८०	·२	·२	·३	·३	·४	·५	·५	·६	·७	·८
९०	·९	१·०	१·१	१·२	१·३	१·४	१·५	१·६	१·८	१·९

कोष्ठकः ५

मध्यमचन्द्रस्य पञ्चमादिसप्तमान्ताः संस्काराः।

पञ्चमादिसप्तमान्तान्युपकरणानि।

उप. श.	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	पञ्चमः संस्कारः								उप. ५	
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	१·५	१·४	१·३	१·३	१·२	१·१	१·१	१·०	·९	·९
१०	·९	·७	·७	·६	·६	·५	५०	·५	·४	·४
२०	·४	·३	·३	·३	·३	·३	३०	·३	·३	·३
३०	·४	·४	·४	·५	·५	·५	६०	·६	·७	·७
४०	·८	·९	·९	१·०	१·१	१·१	१·२	१·३	१·३	१·४
५०	१·५	१·६	१·७	१·७	१·८	१·९	१·९	२·०	२·१	२·१
६०	२·२	२·३	२·३	२·४	२·४	२·५	२·५	२·५	२·६	२·६
७०	२·६	२·७	२·७	२·७	२·७	२·७	२·७	२·७	२·७	२·७
८०	२·६	२·६	२·६	२·५	२·५	२·५	२·४	२·४	२·३	२·३
९०	२·२	२·१	२·१	२·०	१·९	१·९	१·८	१·७	१·७	१·६
	षष्ठः संस्कारः								उप. ६	
०	३·५	३·७	३·९	४·१	४·३	४·५	४·७	४·९	५·१	५·३
१०	५·४	५·६	५·९	५·९	६·०	६·२	६·३	६·४	६·५	६·६
२०	६·७	६·७	६·८	६·८	६·८	६·८	६·८	६·८	६·८	६·७
३०	६·७	६·६	६·५	६·४	६·३	६·२	६·०	५·९	५·९	५·६
४०	५·४	५·३	५·१	४·९	४·७	४·५	४·३	४·१	३·९	३·७
५०	३·५	३·३	३·१	२·९	२·७	२·५	२·३	२·१	१·९	१·७
६०	१·६	१·४	१·२	१·१	१·०	·८	·७	·६	·५	·४
७०	·३	·३	·२	·२	·२	·२	·२	·२	·२	·३
८०	·३	·४	·५	·६	·७	·८	१·०	१·१	१·२	१·४
९०	१·६	१·७	१·९	२·१	२·३	२·५	२·७	२·९	३·१	३·३
	सप्तमः संस्कारः								उप. ७	
०	१·५	१·४	१·३	१·२	१·२	१·१	१·०	·९	·८	·८
१०	·७	·६	·६	·५	·४	·४	·३	·३	·२	·२
२०	·२	·१	·१	·१	·१	·१	·१	·१	·१	·१
३०	·२	·२	·२	·३	·३	·४	·४	·५	·६	·६
४०	·७	·८	·८	·९	१·०	१·१	१·२	१·२	१·३	१·४
५०	१·५	१·६	१·७	१·८	१·८	१·९	२·०	२·१	२·२	२·३
६०	२·३	२·४	२·४	२·५	२·६	२·६	२·७	२·७	२·८	२·८
७०	२·८	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९	२·९
८०	२·८	२·८	२-८	२·७	२·७	२·६	२·६	२·५	२·४	२·४
९०	२·३	२·२	२·२	२·१	२·०	१·९	१·८	१·८	१·७	१·६

कोष्ठकः ६

मध्यमचन्द्रस्य नवमः संस्कारः।

नवममुपकरणम्।

	अं० ०	अं० ३०	अं० ६०	अं० ९०	अं० १२०	अं० १५०	अं० १८०	अं० २१०	अं० २४०	अं० २७०	अं० ३००	अं० ३३०
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	७.०	१.१	१.१	७.०	१२.९	१२.९	७.०	१.१	१.१	७.०	१२.९	१२.९
१	६.८	१.०	१.२	७.२	१३.०	१२.८	६.८	१.०	१.२	७.२	१३.०	१२.८
२	६.५	.९	१.४	७.५	१३.१	१२.६	६.५	.९	१.४	७.५	१३.१	१२.६
३	६.३	.८	१.५	७.७	१३.२	१२.५	६.३	.८	१.५	७.७	१३.२	१२.५
४	६.१	.७	१.७	७.९	१३.३	१२.३	६.१	.७	१.७	७.९	१३.३	१२.३
५	५.८	.६	१.८	८.२	१३.४	१२.२	५.८	.६	१.८	८.२	१३.४	१२.२
६	५.६	.६	२.०	८.४	१३.४	१२.०	५.६	.६	२.०	८.४	१३.४	१२.०
७	५.४	.५	२.१	८.६	१३.५	११.९	५.४	.५	२.१	८.६	१३.५	११.९
८	५.१	.४	२.३	८.९	१३.६	११.७	५.१	.४	२.३	८.९	१३.६	११.७
९	४.९	.४	२.५	९.१	१३.६	११.५	४.९	.४	२.५	९.१	१३.६	११.५
१०	४.७	.३	२.६	९.३	१३.७	११.४	४.७	.३	२.६	९.३	१३.७	११.४
११	४.५	.३	२.८	९.५	१३.७	११.२	४.५	.३	२.८	९.५	१३.७	११.२
१२	४.२	.३	३.०	९.८	१३.७	११.०	४.२	.३	३.०	९.८	१३.७	११.०
१३	४.०	.२	३.२	१०.०	१३.७	१०.८	४.०	.२	३.२	१०.०	१३.७	१०.८
१४	३.८	.२	३.४	१०.२	१३.८	१०.६	३.८	.२	३.४	१०.२	१३.८	१०.६
१५	३.६	.२	३.६	१०.४	१३.८	१०.४	३.६	.२	३.६	१०.४	१३.८	१०.४
१६	३.४	.२	३.८	१०.६	१३.८	१०.२	३.४	.२	३.८	१०.६	१३.८	१०.२
१७	३.२	.२	४.०	१०.८	१३.८	१०.०	३.२	.२	४.०	१०.८	१३.८	१०.०
१८	३.०	.३	४.२	११.०	१३.७	९.८	३.०	.३	४.२	११.०	१३.७	९.८
१९	२.८	.३	४.५	११.२	१३.७	९.५	२.८	.३	४.५	११.२	१३.७	९.५
२०	२.६	.३	४.७	११.४	१३.७	९.३	२.६	.३	४.७	११.४	१३.७	९.३
२१	२.५	.४	४.९	११.५	१३.६	९.१	२.५	.४	४.९	११.५	१३.६	९.१
२२	२.३	.४	५.१	११.७	१३.६	८.९	२.३	.४	५.१	११.७	१३.६	८.९
२३	२.१	.५	५.४	११.९	१३.५	८.६	२.१	.५	५.४	११.९	१३.५	८.६
२४	२.०	.६	५.६	१२.०	१३.४	८.४	२.०	.६	५.६	१२.०	१३.४	८.४
२५	१.८	.६	५.८	१२.२	१३.४	८.२	१.८	.६	५.८	१२.२	१३.४	८.२
२६	१.७	.७	६.१	१२.३	१३.३	७.९	१.७	.७	६.१	१२.३	१३.३	७.९
२७	१.५	.८	६.३	१२.५	१३.२	७.७	१.५	.८	६.३	१२.५	१३.२	७.७
२८	१.४	.९	६.५	१२.६	१३.१	७.५	१.४	.९	६.५	१२.६	१३.१	७.५
२९	१.२	१.०	६.८	१२.८	१३.०	७.२	१.२	१.०	६.८	१२.८	१३.०	७.२
३०	१.१	१.१	७.०	१२.९	१२.९	७.०	१.१	१.१	७.०	१२.९	१२.९	७.०

कोष्ठकः ७

दक्षिणकदम्बाच्चन्द्रस्यान्तरम्।

संस्कृतं नवमोपकरणम्।

उप०	२७० अं०	३०० अं०	३३० अं०	० अं०	३० अं०	६० अं०	उप०
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	अं०
०	५०७९·२	५१२०·७	५२३३·७	५३८८·०	५५४२·३	५६५५·३	३०
१	५०७९·३	५१२३·४	५२३८·४	५३९३·४	५५४६·९	५६५८·०	२९
२	५०७९·४	५१२६·२	५२४३·२	५३९८·८	५५५१·५	५६६०·६	२८
३	५०७९·७	५१२९·०	५२४७·९	५४०४·१	५५५६·०	५६६३·१	२७
४	५०८०·०	५१३२·१	५२५२·८	५४०९·५	५५६०·०	५६६५·५	२६
५	५०८०·५	५१३५·२	५२५७·६	५४१४·९	५५६५·०	५६६७·८	२५
६	५०८०·९	५१३८·३	५२६२·५	५४२०·२	५५६९·४	५६७०·०	२४
७	५०८१·५	५१४१·५	५२६७·५	५४२५·६	५५७३·७	५६७२·२	२३
८	५०८२·२	५१४४·७	५२७२·४	५४३०·९	५५७८·०	५६७४·३	२२
९	५०८३·०	५१४८·१	५२७७·५	५४३६·२	५५८२·२	५६७६·२	२१
१०	५०८३·९	५१५१·६	५२८२·५	५४४१·६	५५८६·३	५६७८·१	२०
११	५०८४·९	५१५५·१	५२८७·६	५४४६·९	५५९०·४	५६७९·९	१९
१२	५०८६·०	५१५८·७	५२९२·७	५४५२·१	५५९४·५	५६८१·६	१८
१३	५०८७·२	५१६२·३	५२९७·८	५४५७·४	५५९८·५	५६८३·२	१७
१४	५०८८·४	५१६६·०	५३०३·०	५४६२·६	५६०२·४	५६८४·८	१६
१५	५०८९·८	५१६९·८	५३०८·२	५४६७·८	५६०६·२	५६८६·२	१५
१६	५०९१·२	५१७३·६	५३१३·४	५४७३·०	५६१०·०	५६८७·६	१४
१७	५०९२·८	५१७७·५	५३१८·६	५४७८·२	५६१३·७	५६८८·८	१३
१८	५०९४·४	५१८१·५	५३२३·९	५४८३·३	५६१७·३	५६९०·०	१२
१९	५०९६·१	५१८५·६	५३२९·१	५४८८·४	५६२०·९	५६९१·१	११
२०	५०९७·९	५१८९·७	५३३४·४	५४९३·५	५६२४·४	५६९२·१	१०
२१	५०९९·८	५१९३·८	५३३९·८	५४९८·५	५६२७·९	५६९३·०	९
२२	५१०१·७	५१९८·०	५३४५·१	५५०३·६	५६३१·३	५६९३·८	८
२३	५१०३·८	५२०२·३	५३५०·४	५५०८·५	५६३४·५	५६९४·५	७
२४	५१०६·०	५२०६·६	५३५५·८	५५१३·५	५६३७·७	५६९५·१	६
२५	५१०८·२	५२११·०	५३६१·१	५५१८·४	५६४०·८	५६९५·६	५
२६	५११०·५	५२१६·०	५३६६·५	५५२३·२	५६४३·९	५६९६·०	४
२७	५११२·९	५२२०·०	५३७१·९	५५२८·१	५६४७·०	५६९६·३	३
२८	५११५·४	५२२४·५	५३७७·२	५५३२·८	५६४९·८	५६९६·६	२
२९	५११८·०	५२२९·१	५३८२·६	५५३७·६	५६५२·६	५६९६·७	१
३०	५१२०·७	५२३३·७	५३८८·०	५५४२·३	५६५५·३	५६९६·८	०
	२४० अं०	२१० अं०	१८० अं०	१५० अं०	१२० अं०	९० अं०	

कोष्ठकः ८

चन्द्रशरस्य प्रथमसंस्कारः ।

उपकरणं = २४ मासिकी तिथिः – मध्यमनवमोपकरणं – ९°

उप. अं०	२७० अं. क०	३०० अं. क०	३३० अं. क०	० अं. क०	३० अं. क०	६० अं. क०	उप. अं०
०	०·०	१·२	४·४	८·८	१३·२	१६·४	३०
१	०·०	१·२	४·५	८·९	१३·३	१६·५	२९
२	०·०	१·३	४·७	९·१	१३·३	१६·६	२८
३	०·०	१·४	४·८	९·३	१३·५	१६·७	२७
४	०·०	१·५	४·९	९·४	१३·६	१६·८	२६
५	०·०	१·६	५·१	९·६	१३·७	१६·९	२५
६	०·०	१·७	५·२	९·७	१३·८	१६·९	२४
७	०·१	१·८	५·४	९·८	१४·०	१७·०	२३
८	०·१	१·९	५·५	१०·०	१४·१	१७·०	२२
९	०·१	२·०	५·६	१०·२	१४·२	१७·१	२१
१०	०·१	२·१	५·८	१०·३	१४·५	१७·१	२०
११	०·२	२·२	५·९	१०·५	१४·६	१७·१	१९
१२	०·२	२·३	६·१	१०·६	१४·७	१७·२	१८
१३	०·२	२·४	६·२	१०·८	१४·८	१७·२	१७
१४	०·२	२·५	६·४	१०·९	१४·९	१७·३	१६
१५	०·३	२·६	६·५	११·१	१५·०	१७·३	१५
१६	०·३	२·७	६·७	११·२	१५·१	१७·४	१४
१७	०·४	२·८	६·८	११·४	१५·२	१७·४	१३
१८	०·४	२·९	७·०	११·५	१५·३	१७·४	१२
१९	०·५	३·०	७·१	११·७	१५·४	१७·४	११
२०	०·५	३·१	७·३	११·८	१५·५	१७·५	१०
२१	०·६	३·३	७·४	१२·०	१५·६	१७·५	९
२२	०·६	३·४	७·६	१२·१	१५·७	१७·५	८
२३	०·७	३·५	७·८	१२·२	१५·८	१७·५	७
२४	०·७	३·६	७·९	१२·४	१५·९	१७·६	६
२५	०·८	३·८	८·०	१२·५	१६·०	१७·६	५
२६	०·९	३·९	८·२	१२·७	१६·१	१७·६	४
२७	०·९	४·०	८·३	१२·८	१६·२	१७·६	३
२८	१·०	४·१	८·५	१२·९	१६·३	१७·६	२
२९	१·१	४·३	८·७	१३·१	१६·४	१७·६	१
३०	१·२	४·४	८·८	१३·२	१६·४	१७·६	०
	२४० अं.	२१० अं.	१८० अं.	१५० अं.	१२० अं.	९० अं.	

कोष्ठकः ९

चन्द्रशरस्य संस्काराः।

	२ यः सं.	३ यः सं.	४ थैः सं.	५ मः सं.	६ ष्ठः सं.	७ मः सं.	८ मः सं.	
उपकरणम्	द्वादशयुतं चतुर्थं उप.	द्वादशयुतं पञ्चमं उप.	द्वादशोनं षष्ठं उप.	द्वादशोनं सप्तमं उप.	द्वादशोनं दशमं उप.	द्वादशोन-मेकादशं उप.	द्वादशं उप.	उपकरणम्
श.	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	श.
७५	·००	·८०	·८०	१·४०	·००	१·००	·८०	७५
७७	·०१	·७९	·७९	१·४०	·०१	१·००	·७९	७३
७९	·०१	·७९	·७९	१·३८	·०१	·९८	·७९	७१
८१	·०३	·७७	·७७	१·३५	·०३	·९६	·७७	६९
८३	·०५	·७५	·७५	१·३०	·०५	·९४	·७५	६७
८५	·०८	·७२	·७२	१·२६	·०८	·९०	·७२	६५
८७	·११	·६९	·६९	१·२०	·११	·८६	·६९	६३
८९	·१४	·६६	·६६	१·१४	·१४	·८२	·६६	६१
९१	·१७	·६३	·६३	१·०७	·१७	·७६	·६३	५९
९३	·२२	·५८	·५८	१·००	·२२	·७१	·५८	५७
९५	·२७	·५३	·५३	·९२	·२७	·६४	·५३	५५
९७	·३२	·४८	·४८	·८३	·३२	·५८	·४८	५३
९९	·३७	·४३	·४३	·७४	·३७	·५३	·४३	५१
१	·४३	·३७	·३७	·६६	·४३	·४७	·३७	४९
३	·४८	·३२	·३२	·५७	·४८	·४२	·३२	४७
५	·५३	·२७	·२७	·४८	·५३	·३६	·२७	४५
७	·५८	·२२	·२२	·४०	·५८	·२९	·२२	४३
९	·६३	·१७	·१७	·३३	·६३	·२४	·१७	४१
११	·६६	·१४	·१४	·२६	·६६	·१८	·१४	३९
१३	·६९	·११	·११	·२०	·६९	·१४	·११	३७
१५	·७२	·०८	·०८	·१४	·७२	·१०	·०८	३५
१७	·७५	·०५	·०५	·१०	·७५	·०६	·०५	३३
१९	·७७	·०३	·०३	·०५	·७७	·०४	·०३	३१
२१	·७९	·०१	·०१	·०२	·७९	·०२	·०१	२९
२३	·७९	·०१	·०१	·००	·७९	·०१	·०१	२७
२५	·८०	·००	·००	·००	·८०	·००	·००	२५

कोष्ठकः १०

रविमन्दफलम्।

प्रथमोपकरणम्।

उप. अं०	० अं० — क. वि.	३० अं० — क. वि.	६० अं० — क. वि.	९० अं० — क. वि.	१२० अं० — क. वि.	१५० अं० — क. वि.	उप. अं०
०	० ०	५६ ३७	९८ ४९	११५ १७	१०० ५४	५८ ४३	३०
१	१ ५८	५८ २०	९९ ४९	११५ १९	९९ ५४	५६ ५७	२९
२	३ ५६	६० २	१०० ४८	११५ १८	९८ ५२	५५ ९	२८
३	५ ५५	६१ ४३	१०१ ४५	११५ १५	९७ ४९	५३ २१	२७
४	७ ५३	६३ २२	१०२ ४१	११५ १०	९६ ४३	५१ ३१	२६
५	९ ५१	६५ १	१०३ ३४	११५ ४	९५ ३६	४९ ४०	२५
६	११ ४८	६६ ३९	१०४ २६	११४ ५४	९४ २६	४७ ४९	२४
७	१३ ४६	६८ १५	१०५ १६	११४ ४३	९३ १५	४५ ५६	२३
८	१५ ४३	६९ ५०	१०६ ४	११४ ३०	९२ २	४४ ३	२२
९	१७ ४०	७१ २४	१०६ ५०	११४ १५	९० ४८	४२ ९	२१
१०	१९ ३७	७२ ५६	१०७ ३४	११३ ५७	८९ ३२	४० १४	२०
११	२१ ३३	७४ २८	१०८ ४६	११३ ३८	८८ १४	३८ १८	१९
१२	२३ २९	७५ ५८	१०८ ५६	११३ १६	८६ ५४	३६ २१	१८
१३	२५ २५	७७ २७	१०९ ३५	११२ ५२	८५ ३३	३४ २४	१७
१४	२७ २०	७८ ५४	११० ११	११२ २६	८४ १०	३२ २६	१६
१५	२९ १५	८० २०	११० ४६	१११ ५८	८२ ४५	३० २८	१५
१६	३१ ९	८१ ४५	३११ १८	१११ २८	८१ १९	२८ २८	१४
१७	३३ ३	८३ ८	१११ ४८	११० ५६	७९ ५१	२६ २९	१३
१८	३४ ५६	८४ ३०	११२ १७	११० २२	७८ २२	२४ २९	१२
१९	३६ ४९	८५ ५०	११२ ४३	१०९ ४५	७६ ५२	२२ २८	११
२०	३८ ४०	८७ ९	११३ ७	१०९ ७	७५ १९	२० २७	१०
२१	४० ३२	८८ २६	११३ ३०	१०८ २७	७३ ४६	१८ २५	९
२२	४२ २२	८९ ४२	११३ ५०	१०७ ४४	७२ ११	१६ २३	८
२३	४४ १२	९० ५६	११४ ८	१०७ ०	७० ३४	१४ २१	७
२४	४६ १	९२ ८	११४ २४	१०६ १४	६८ ५६	१२ १९	६
२५	४७ ४९	९३ १९	११४ ३८	१०५ २५	६७ १७	१० १६	५
२६	४९ ३७	९४ २९	११४ ५०	१०४ ३५	६५ ३७	८ १३	४
२७	५१ २३	९५ ३६	११५ ०	१०३ ४३	६३ ५५	६ १०	३
२८	५३ ९	९६ ४२	११५ ८	१०२ ४८	६२ १२	४ ७	२
२९	५४ ५४	९७ ४६	११५ १४	१०१ ५२	६० २८	२ ३	१
३०	५६ ३७	९८ ४९	११५ १७	१०० ४५	५८ ४३	० ०	०
	+ ३३० अं०	+ ३०० अं०	+ २७० अं०	+ २४० अं०	+ २१० अं०	+ १८० अं०	

अथ चन्द्रसूर्यकोष्ठकरचना ।

पूर्वस्मिन्पञ्चाङ्गाध्याये चन्द्रगणितकोष्ठका विस्तरेण व्याख्याता एव । अतोऽस्मिन्नध्याये ये विशेषास्तानेव कथयामः ।

इह सूक्ष्मताधिक्यसिद्ध्यर्थं चन्द्रभोगगणितेऽधिकान्षट्संस्कारान्नियोज्य सर्वे संस्कारा आकलादशमांशं सूक्ष्माः पठिताः ।

चन्द्रशरगणिते संस्कारषट्कमधिकमुपयोज्य धनर्णचिन्तानिरासार्थं चन्द्रशरे ९३८८′ मितं स्थिरराशिं प्रक्षिप्य यल्लब्धं तद्दक्षिणकदम्बातरमिति संकेतितम् ।

आविकलासूक्ष्ममत्रत्यं रविमन्दफलकोष्ठकं ज्योतिर्विल्लुवरविरचिताद्ग्रन्थादुद्धृतम् ।

कोष्ठकः १

रैवता ध्रुवकाः ।

	निजाः	स्थिरराशयः	कोष्ठकस्थाः
शकवर्षम्	१८००	·	१८००
तिथिः	६	·	६
वारः	२ २३ ५०	·	२ २३ ५०
उप. १ अंशाः	२७५°·७०६४	·	२७५°·७०६४
उप. २ शतांशाः	६३ ·४१६०	·	६३ ·४१६०
उप. ३ ,,	४४ ·३६१०	·	४४ ·३६१०
उप. ४ ,,	५० ·७६०७	·	५० ·७६०७
उप. ५ ,,	३ ·९३१०	·	३ ·९३१०
उप. ६ ,,	३६ ·०६९०	·	३६ ·०६९०
उप. ७ ,,	३१ ·७०७०	·	३१ ·७०७०
उप. ८ अंशाः	२६°·४४५०	− १°·०५०० =	२५°·३९५०
उप. ९ ,,	१२९°·०७२०	− ९°·३८३० =	११९°·६८९०
चन्द्रः ,,	७०° २२′·५	− ९° ३०′·० =	६०° ५२′·५
सूर्यः ,,	३५८° २२′·५	·	३५८° २२′·५
उप. १० शतांशाः	२७·३४६०	·	२७·३४६०
उप. ११ ,,	४०·००००	·	४०·००००
उप. १२ ,,	८·५०७०	·	८·५०७०

वर्षगतिः ।

तिथिः	... ...	११·	०००	०००	०००	००
वारः	... ...	१·	१९४	९३७	००३	८१
उप. १	... ...	३५९°·	९३६	३०७	१७९	०५
उप. २	... ...	७३·	३५१	०२५	७८१	३३
उप. ३	... ...	५८·	६९८	५९७	२८८	५५

उप. ४	२५·	३७०	२०३	२६१	६१
उप. ५	२५·	३३४	८१८	३५३	२५
उप. ६	४७·	९९८	५१४	९७३	९०
उप. ७	१०·	७१७	७७४	७६१	४१
उप. ८	३३९°	२६९	०३८	९२२	३३
उप. ९	१५१°	२९२	००५	३९२	७५
चन्द्रः	१३१°	५६′	३६७	७५९	६८५	६०
सूर्यः	३५९°	५६′	३६७	७५९	६८५	६०
उप. १०	२५·	३५२	५१०	९०९	२७
उप. ११	३६·	६६६	६६६	६६६	६७
उप. १२	१६·	६७३	०४३	२४२	४५

कोष्ठकः २

कालान्तरसंस्काराः।

श = वर्षगणः ÷ १००

तिथिः	...	...	...	...	...	...	...	...	...
वारः	− ०·०००	२७७	७८८	श^2	− ०·०००	०००	३०७	श^3
उप. १	− ०°·०००	४२९	१००	श^2	− ०·०००	०००	३०३	श^3
उप. २	+ ०·०००	११८	०००	श^2	+ ०·०००	०००	०७०	श^3
उप. ३	− ०·०००	४०५	०००	श^2	− ०·०००	००४	०३०	श^3
उप. ४	+ ०·००२	९२५	०००	श^2	+ ०·०००	००२	८३०	श^3
उप. ५	+ ०·००२	६८७	०००	श^2	+ ०·०००	००२	६६०	श^3
उप. ६	− ०·००२	६८८	०००	श^2	− ०·०००	००२	६६०	श^3
उप. ७	− ०·००१	२५३	०००	श^2	− ०·०००	००१	६४०	श^3
उप. ८	+ ०°·०१०	१०२	५००	श^2	+ ०°·०००	००९	८९८	श^3
उप. ९	− ०°·००२	२५८	०००	श^2	− ०°·०००	००२	३१०	श^3
चन्द्र	...	...	...	...	...	...	...	...
सूर्यः	...	...	...	...	...	...	...	...
उप.१०	+ ०·००२	८०६	०००	श^2	+ ०·०००	००२	७५०	श^3
उप.११... ...	...	...	...	...	...	...	...	...
उप.१२	− ०·००३	४३३	०००	श^2	− ०·०००	००३	३८०	श^3

कोष्ठकः ३

तिथिगतिः।

तिथिः	...	...	...	१·०००	०००	०००	०००
वारः	...	...	...	०·९८४	३५२	९२९	९२९

उप. १	...	...	...	...	०°·९७०	१७८	७२५	५५
उप. २	...	...	...	...	६·३९७	१७२	५७६	२३
उप. ३	...	...	...	...	३·६६२	२६०	३७०	०५
उप. ४	...	...	...	...	३·३०२	८८४	६४४	९१
उप. ५	...	...	...	...	३·८४१	८७२	८२५	७५
उप. ६	...	...	...	...	२·८२४	७९३	८४०	९२
उप. ७	...	...	...	...	०·५६७	९७२	४३८	७१
उप. ८	...	...	...	...	०°·८७०	५६३	४४७	२३
उप. ९	...	...	...	...	१३°·०२२	३५०	४१८	८५
चन्द्रः	...	...	...	१२° ...	५८′·२११	२३३	८५३	६०
सूर्यः	...	...	...	...	५८′·२११	२३३	८५३	६०
उप. १०	...	...	...	...	३·५७२	३७८	७३५	६०
उप. ११	...	...	...	...	६·६६६	६६६	६६६	६७
उप. १२	...	...	...	...	०·०४४	९४०	८१७	३६

अत्रोपकरणानि १·८·९· अंशात्मकान्युर्वरितानि शतखण्डात्मकानीति स्मर्तव्यम् ।

कोष्ठकः ४

चन्द्रस्य वार्षिकसंस्कारः ।

संस्कारः	=	+	१०′ ५७″·५	भु.	प्र. उ.
प्रथमः		−	७·३	भु. २	प्र. उ.
		+	५० ०·०	स्थिरराशिः ।	

कोष्ठकः ५

लघुसंस्काराः ।

संस्कारः	स्थिरः				
२	३′·०	−	२ ३५″·१	भु. द्वि. उ.	नाम (२ ति. − रविकेन्द्रम्)
३	१·५	+	१ २४ ·९	भु. तृ. उ.	,, (चं. कें. − २ चं. उच्चं. + २ राहुः)
४	२·०	+	१ ५१ ·७	भु. च. उ.	,, (चं. कें. − र. कें.)
५	१·५	−	१ १३ ·३	भु. प. उ.	,, (चं. कें. + र. कें.)
६	३·५	+	३ १८ ·१	भु. ष. उ.	,, (२ ति. − चं. कें − र. कें.)
७	१·५	−	१ २१ ·६	भु. स. उ.	,, (२ र·कें·+ २ र· उच्चं· − २ राहुः)

कोष्ठकः ६

चन्द्रस्य कक्षापरिणतिः ।

९ ७′·० − ६′ ४८″·८ भु. न. उ. ✗ (चन्द्रः − राहुः)

कोष्ठकाः ७.८.९.

चन्द्रस्य दक्षिणकदम्बान्तरम्।

कोष्ठकः	स्थिरः			
७	५३८८′	+	३३८′ ४०″·०	भु. स्फुटं नवममुपकरणम्।
८	५२८″·६	+	८ ४२ ·६	भु. (तिथिः – न. उ.)
९	२४″·६	+	० २४·६	भु. (उप. ४ + उप. १२)
	२३ ·४	–	० २३·४	भु. (उप. ५ + उप. १२)
	२२ ·८	–	० २२·८	भु. (उप. ६ – उप. १२)
	४३ ·८	–	० ४३·८	भु. (उप. ७ – उप. १२)
	२४ ·६	+	० २४·६	भु. (उप. १० – उप. १२)
	३० ·६	–	० ३०·६	भु. (उप. ११ – उप. १२)
	२१ ·६	–	० २१·६	भु (उप. १२)
	५४००′			

उप. १० = चन्द्रकेन्द्रम्।
उप. ११ = २ तिथिः।
उप. १२ = चन्द्रोच्चं – राहुः।

कोष्ठकः १०

रविमन्दफलम्।

मन्दफलं = – (१°	५५′	१८″·३ – ०″·१७५ व.)	भु.	प्र. उ.
+ (०	१	१२·५)	भु. २	प्र. उ.
– (०	०	१·१)	भु. ३	प्र. उ.

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते
प्रथमपरिच्छेदे चन्द्रसूर्यगणिताध्यायो
द्वितीयः समाप्तः ॥ २ ॥

अथ ग्रहगणिताध्यायस्तृतीयः ।

आदावहर्गणः ।

अत्र पञ्चमकोष्ठकाद्यष्टमकोष्ठकान्तं गणिते कृते ये ध्रुवाः सिध्यन्ति तेऽभीष्टवर्षे उज्जयिन्यां मेषसंक्रमणकालिकाः । अतस्तान्मध्यवर्तिदिनानां गत्वा प्रचाल्य तेऽभीष्टदिवसे प्रातःकालिकाः कार्याः । एतदर्थं मेषसंक्रमणात्प्रागग्रे वेष्टः प्रातःकालः कियद्भिर्दिवसैः सावयवैरन्तरितः स्यादित्यादावगन्तव्यम् । अतोऽहर्गणः साध्यः । अस्य गणितं वृत्तचतुष्केणोच्यते—

आद्यपदादजसंक्रमकालिकमध्यध्रुवान्समानीय ।
तिथिभोग्यांशं तिथ्यामुपसाधनयोरहर्गणे* वारे ॥ १ ॥
क्षिप्त्वा पूरिततिथ्या तिथिनिकरं विगणयेद्यथापूर्वम् ।
तेन द्वितीयकोष्ठात्प्रगतीर्लब्ध्वा क्षिपेच्च सर्वेषु ॥ २ ॥
रविचन्द्रसाधनाभ्यां लब्धफलाभ्यां तृतीयतुर्याभ्याम् ।
वारध्रुवगणौ युक्तौ चेत्तौ तिथ्यन्तकालिकौ स्याताम् ॥ ३ ॥
वाराग्रोनदिवागण औदयिकः स्यादवन्तिकायां वै ।
रेखान्तरेण हीनः स स्यादुदये विवक्षिते ग्रामे ॥ ४ ॥

आद्यपदाद्वर्षगणकरणेनेष्टवर्षीयान्मेषसंक्रमणकालिकांस्तिथि-रविकरण-चन्द्रकरण-वाराहर्गणानां मध्यमध्रुवकान्विगणय्य लब्धतिथेर्भोग्यांशं पञ्चसु ध्रुवकेषु क्षिप्त्वा पूरिततिथिं तिथिध्रुवं मत्वा पञ्चाङ्गगणितवत्तिथिगणं विगणयेत् । अनेन तिथिगणेन द्वितीयकोष्ठात्प्रगतीर्लब्ध्वा ताः सर्वेषु ध्रुवेषु क्षिपेत् । अनन्तरं रविचन्द्राख्याभ्यां साधनाभ्यां क्रमेण तृतीयचतुर्थाभ्यां कोष्ठकाभ्यां फले संपाद्य ताभ्यामुभाभ्यां पूर्वसिद्धौ मध्यमतिथ्यन्तकालिकौ वाराहर्गणौ युतौ चेत्तावुभौ स्पष्टतिथ्यन्तकालिकौ भवतः । एवं सिद्धो यो वारस्तस्य भुक्तांशेन नामाग्रेण सिद्धाहर्गणो रहितश्चेच्छेषमुज्जयिन्यां विवक्षिते दिवस औदयिकोऽहर्गणो भवति । पुरान्तर औदयिकाहर्गणे साध्यमाने सति तद्रेखान्तरेणोज्जयिन्यौदयिकाहर्गणो हीनः कार्यः । अत्राहर्गणो मध्यमकालात्मक इत्यवधेयम् । तथा च तिथिध्रुवादिष्टा तिथिः प्राक्स्थिता चेद्विपरीतशोधनेन तिथिगण ऋणं भवति । ऋणतिथिगणेन लब्धा गतिरपि ऋणम् ।

---

* निजषष्टिलवोनितेन तिथिभोग्येन वारेऽहर्गणे च युक्त उभौ सूक्ष्मतरौ भवतः ।

उदाहरणम्— शके १८१९ वर्षे चैत्रशुक्ल१५पूर्णिमायां शनिवासर उज्जयिन्यां प्रातःकालिकमहर्गणमानय—

न्यासः १

विवरणम्	शकः	तिथिः	रविकरणम्	चन्द्रकरणं	वारः	अहर्गणः
	व०	ति०	अं.	अं.	दि०	दिवसाः
को० १ ध्रुवाः	१८००	५·७१५	९५·४	२०६·१	२·११७	०·०००
को० १ गतिः	१०	२०·६२४	३६०·०	३१३·२	५·५६४	०·०००
	५	२५·३१९	३६०·०	१५६·६	६·२८२	०·०००
मेषसंक्रमकाले ...	१८१५	२१·६५१	९५·४	३१५·९	६·९६३	०·०००
तिथेर्भोग्यांशः ...	०	०·३४९	०·३	०·३	·३४९	०·३४९
पूरिततिथिध्रुवः ...		२२·०००				
तिथिगणः १५	−२२ =को.२	−७·०००	−६·८	−६·०	−६·८९०	−६·८९०
		१५·०००	८८·९	३१०·२	०·४२२	−६·५४१
को० ३ रविकरणम् ८८°-९					+ ०·१७३	+०·१७३
को० ४ चन्द्रकरणम् ३१०°-२ मा० तिथिः १५					− ०·३३८	−०·३३८
चैत्रशु० १५ स्पष्टतिथ्यन्ते					०·२५७	−६·७०६
वारस्य, अग्रं नाम भुक्तांशः शोधनार्थमृणम्					− ०·२५७	−०·२५७
उज्जयिन्यां प्रातःकाले शके १८१५ चैत्रशु० १५ शनिवासरेऽहर्गणः						−६·९६३
काश्या रेखान्तरम्। शोधनार्थमस्य चिह्नं व्यत्यस्तम्						−०·०२०
काश्यां प्रातःकालेऽहर्गणः					०·०००	−६·९८३

उपरितनन्यासाज्ज्ञायते यत्— उज्जयिन्यां चै०शु०१५ मान्ते ०·२५७ वासरो जात इति। अस्मिन्पूर्णाङ्कस्थाने शून्यमस्ति, अतो जातः शनिवारः। सूर्योदयात् ·२५७ दिनांशे नाम ·२५७ × ६० = १५·४२० घटीषु तिथिः १५ समाप्तिमगच्छत्। तथा प्रातरहर्गणः −६·९६३ आसीदिति।

अथान्यदुदाहरणम्— शके १८१५ आश्विनशु. १० शुक्रवारे प्रातःकालिकमहर्गणं गणय। चैत्रादेराश्विनशुक्ल १० पर्यन्तं मध्ये भाद्रपदस्याधिकत्वात् २२० तिथयः। तस्माच्चैत्रशु. १५ या अग्रे २०५ तिथीनां गत्या चालनमवश्यम्।

	शकः	तिथिः	र· क·	चं· क·	वारः	अहर्गणः
चैत्रशुक्ल १५ मा	१८१५	१५	८८°·९	३०९°·२	०·४२२	−६·५४१
कोष्ठः २ गतिः	·	२००	१९४·०	१७२·१	०·८७१	१९६·८७१
	·	५	४·८	४·३	४·९२२	४·९२२
	१८१५	२२०	२८७·७	१२५·६	६·२१५	१९५·२५२
को· ३, को. ४· संस्कारौ ... ... दि०			−०·१६६	+ ०·५२०	= +·३५४	+ ०·३५४
उज्ज० श· १८१५ आश्विनशु.१० समाप्तिकाले					६·५६९	१९५·६०६
वाराग्रम्					− ०·५६९	− ०·५६९
प्रातःकालेऽहर्गणः					६·०००	१९५·०३७

तिथ्यन्तः ६·५६९ = शुक्रवारे ३४ घ. ५ प.

अथ बुधादीनां सप्तानां ग्रहाणां गणितम् ।

इदं मध्यमं रविमध्यं भूमध्यमिति त्रिविधम् । तेष्वादौ मध्यमगणितम् । तत्र गुरुशनी परस्परमाकृष्य परस्परयोर्मध्यमस्थानयोर्महदन्तरमुत्पादयतः । परमिदमन्तरं मन्दगतिकम् । वर्षमध्ये गुरोराकर्षणस्य परमा वृद्धिः ३′·२९ शनेः १′·२८ । तस्माद्गुरुस्य मुखेऽन्ते चैवं द्विवारमाकर्षणं साधितं चेन्मध्येऽनुपातेनास्य सूक्ष्ममानं सिध्येत् । अतो हेतोरेतन्मन्दगतिगणितं प्रथमं विधाय पश्चात्केन्द्रदिवसनीचपातानां मध्यममानानयनं कुर्मः । अत्र **केन्द्रदिवसा** नाम ग्रहस्य स्वनीचस्थानातिक्रमणादूर्ध्वं याता दिवसाः । सर्वाण्याकर्षणोपकरणचक्राणि **सहस्रखण्डात्मकानि** । अत एवोपकरणाङ्कानामैक्याल्लब्धाः सहस्राद्युत्तरस्थानीया अङ्का उपेक्षणीयाः ।

अथ ग्रहाणां मध्यमगणितम् ।

पदात्पञ्चमाद्वै सुराचार्यशन्योर्मिथःकर्षणानां च षट् साधनानि ।
समादौ समान्ते समानीय तैश्च दिनाकर्षणान्याहरेन्नन्द ९ कोष्ठात् ॥५॥
समाद्यन्तकर्षैक्ययोरन्तरेणानुपातादभीष्टे दिने तत्प्रसाध्यम् ।
पदात्षष्ठकात्केन्द्रघस्राः प्रसाध्यास्ततोऽहर्गणेनेष्टकालेन योज्याः ॥ ६ ॥
पदात्सप्तमान्नीचभोगा ग्रहाणां पदादष्टमात्पातभोगाः प्रसाध्याः ।
समादौ सकृत्साधिता नीचपाताः समान्तं स्थिरा अल्पवेगात्प्रकल्प्याः ॥७॥

अथान्वयार्थौ— पञ्चमपदाद्गुरुशन्योर्मिथः कर्षणानां षडुपकरणानि वर्षादौ वर्षान्ते चैवं द्विवारं समानीय तैः करणैर्नन्दसंख्याकान्नवमकोष्ठकाद्दिनात्मकानि दिनरूपाणि कर्षणान्याहरेत्, गृह्णीयात् । एवं सिद्धानि गुरुशन्योः कर्षणदिनानि पृथगेकीकृत्य

वर्षमध्ये यस्मिन्कस्मिंश्चिद्दिने गणिते कर्तव्ये सति वर्षाद्यन्तयोर्दिनात्मकाकर्षणयोरन्तरेणानुपातात्त्रैराशिकात्तद्दिनभवमाकर्षणमानयेत्। *वरुणेन्द्रयोः कर्षणदिवसास्तयोर्नवकोष्ठकाच्छकोपकरणेन साध्याः।

अनन्तरं षष्ठकोष्ठकात्सर्वेषां ग्रहाणां केन्द्रदिवसानानीय ते प्राक्सिद्धेनाहर्गणेन सूर्योदयाद्गतेनेष्टकालेन च युक्ताः कार्याः। एवं कृते त इष्टकालिका भवन्ति।

तथैव सप्तमपदाद्ग्रहाणां **नीचभोगा** अष्टमपदाच्च तेषां **पातभोगाः** प्रसाध्याः। अत्र ये पातभोगास्त ऋजुगत्यर्थं चक्रशुद्धाः कृताः। **वरुणेन्द्रयो**र्नीचगतिस्तयोर्ज्ञातकालाल्पत्वान्न सम्यगुपलभ्यते, अतस्तयोर्नीचानयनं नापेक्षितम्। तयोर्नीचस्थाने सदैव शून्यं स्थाप्यम्।

नीचपातयोरल्पगतित्वाद्वर्षमुखे तयोः सकृदानयनेन वर्षमध्ये सर्वत्र क्रिया निर्वहति। क्रान्तिपातस्य प्रयोजनं भूमध्यग्रहसाधनोत्तरं ग्रहाणां विषुवांशक्रान्तिसाधनप्रसङ्गे। न चात्र।

उदाहरणम्— शके १८१९ चैत्रशुक्ल१५यां शनिवासर उज्जयिन्यां बुधादीनां सर्वेषां ग्रहाणां प्रातःकालिकानि भूमध्यदृश्यस्थानान्यानय। तत्र प्रथमं रविमध्यदृश्यानि गुरुशन्योराकर्षणानि साधयितव्यानि।

न्यासः २ (पूर्वार्धम्)

विवरणम्	शकवर्षम्	उप. १	उप. २	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ६
को. ५ ध्रु.	१८००	६६०	४९०	८३०	८३०	३४७	६६०
गतिः	१०	६६७	८३२	५०३	१६४	११	३२८
	५	३३३	४१६	२५१	८२	५	१६४
चै. शु. १५	१८१५	६६०	७३८	५८४	७६	३६३	१५२
	१	६६	८३	५०	१६	१	३३
चै. शु. १५	१८१६	७२६	८२१	६३४	९२	३६४	१८५

उपरितनन्यासे शके १८१९ वर्षादौ नाम मेषसंक्रमणकाले ६६०। ७३८। इत्यादयो य उपकरणाङ्कास्तेष्वेकवर्षगतिं प्रक्षिप्य जनिता उपकरणाङ्काः ७२६।

---

* पाश्चिमात्येषु— यूरेनस्, नेप्च्यून्, इति नाम्ना प्रसिद्धावेतौ ग्रहौ शकवर्षात् १७०० पश्चादुपज्ञातौ। आद्यो हर्शेलेन श. व. १७०५, अपरो लवरेण श. व. १७६८। एतौ ग्रहौ दूरदर्शिकया काचनलिकया विना नैव दृश्येते।

८२१, इत्या० शके १८१६ मेषसंक्रमणकालिकाः । मेषसंक्रमणं चैत्रशुक्ल १९याः प्रागग्रे वा सदा पञ्चदशाल्पदिनान्तरे तिष्ठति । पञ्चदशदिनान्तरे परममाकर्षणन्यूनाधिक्यं कलाया दशमांश उत्पद्यते । अत एव स्वल्पान्तरत्वान्मेषसंक्रमकालिकान्युपकरणानि चैत्रशुक्ल १९ यां संजातानीत्यनुमोद्यम् ।

इदानीमुपकरणैः कर्षणदिनान्यानीयन्ते—

न्यासः २ (उत्तरार्धम्)

शके १८१५ वर्षादावाकर्षणम्			शके १८१५ वर्षान्त आकर्षणम्		
विवरणम् (को. ९)	गुरोः दि०	शनेः दि०	विवरणम् (को. ९)	गुरोः दि०	शनेः दि०
उप. १ ६६०	०·६२	·	उप. १ ७२६	०·५०	·
उप. २ ७३८	·२६	·	,, २ ८२१	·५२	·
उप. ३ ५८४	१·८७	·४५	,, ३ ६३४	२·०४	·३५
उप. ४ ७६	·७१	३·००	,, ४ ९२	·७५	२·६४
उप. ५ ३६३	७·३५	७·०९	,, ५ ३६४	७·३४	७·१९
उप. ६ १५२	··	०·९२	,, ६ १८५	·	१·४४
चै. १५ शु. १८१५	१०·८१	११·४६	चै. १५ शके १८१६	११·१५	११·६२
			चै. १५ शके १८१५	१०·८१	११·४६
			वर्षगतिः	०·३४	०·१६

एवं शके १८१९ वर्षस्याऽऽद्यन्तयोर्गुरुशन्योराकर्षणदिवसाः सिद्धाः । अन्तराले वर्षगत्या त्रैराशिकं कृत्वा ते साध्याः । वरुणेन्द्रयोर्नवमकोष्ठकाच्छकवर्षेण १८१९ क्रमात्, दि· +०·२० , दि· −०·२८ आकर्षणं लभ्यते ।

अथ केन्द्रदिवसनीचपातानामुदाहरणम्— तृतीयन्यासं पश्यत । तत्र प्रथमं षष्ठकोष्ठकस्थान्रवेः केन्द्रदिवसान् ९६·६९३ विलिख्य तेषु १९ वर्षाणां गतिदिवसान्प्रक्षिप्य लब्धा मेषसंक्रमकालिका रविकेन्द्रदिवसाः ८२७·१६२ । एतेष्वहर्गणमृणगतं − ६·९६३ तथा गणितस्य प्रातःकालिकत्वादिष्टकालार्थं शून्यं च प्रक्षिप्य लब्धाः शके १८१९ चैत्रशुक्ल १९यां शनौ, उज्जयिन्यां प्रातःकाले रविकेन्द्रदिवसाः ८२०·१९९ ।

शके १८१९ वर्षस्य तिथिपत्रं पञ्चाङ्गाध्यायोक्तरीत्या समाप्य ज्ञायते यत्— चैत्रशुक्ल १९या अग्रे १९ दिवसैश्चैत्रवदि ३० भवति । तदग्रे १४ दिवसैर्वैशाखशु. १९ । तदग्रे १९ दिवसैर्वैशाखकृ० ३० । तदग्रे १९ दिवसैर्ज्येष्ठशु. १९ भवतीति ।

अत एव चैत्रशुक्ल१५याः प्रातःकालिका रविकेन्द्रदिवसाः पञ्चदशभिरधिकाः कृताश्चेत्, चैत्रवदि३० याः प्रातःकालिका भवन्ति । ते पुनः १४भिर्दिवसैर्युता वैशाखशुक्ल १५ याः प्रातःकालिका भवन्ति । एवं वर्षस्यान्तिमपक्षपर्यन्तं कृतं चेत्प्रतिपक्षं केन्द्रदिवसा लभ्यन्ते । सूर्येतराणां ग्रहाणामप्यनयैव रीत्या केन्द्रदिवसान्साध्नुयात् ।

नीचपातानयनं सुगमं तच्च तृतीयन्यासस्याऽऽलोकमात्रेण ज्ञायते । एवं साधिता नीचपाता रविमध्याः स्युः ।

इति ग्रहाणां मध्यमगणितम् ।

अथ ग्रहाणां रविमध्यगणितम् ।

अत्र रविमध्यगणितं नाम रविमध्येन विलोक्यमाना ग्रहा आकाशे यस्मिन्स्थाने दृश्येरंस्तत्स्थानानयनम् । सूर्यो ग्रहाणां दीर्घवर्तुलाकृतिकक्षाणामेकतरनाभिमाक्रम्य तिष्ठति । अत एवाऽऽदौ तेषां सूर्यमध्यबिन्दौ दृश्यानि स्थानानि निश्चित्य पश्चाद्भूमध्यदृश्यस्थानानि निर्णयेत् ।

इदानीं बुधादिकानां सूर्यमध्यसंबन्धिनो भोगा मन्दकर्णाः शरा इत्येषां गणितमुच्यते—

अथाभीष्टकालोद्भवाः केन्द्रघस्रा निजाकर्षणोत्पन्नघस्रैश्च योज्याः ॥
दशाख्ये पदे लब्धघस्रान्विलोक्य स्वचक्राधिकाश्चेत्स्वचक्रेण तक्ष्याः ॥८॥
अथैकादशात्स्वीयचक्रालपघस्रैर्हरेन्मन्दकेन्द्राणि तानि क्षिपेच्च ॥
स्वनीचेषु तेन ग्रहाः सूर्यमध्या भवेयुः स्फुटाः क्रान्तिवृत्तप्रणीताः ॥ ९ ॥
अथैकादशान्मन्दकर्णावशेषैर्युता मध्यमा मन्दकर्णाः स्फुटाः स्युः ॥
ततो द्वादशात्कोष्ठकात्संप्रसाध्याः सपातग्रहैर्मार्गणाः सूर्यमध्याः ॥ १० ॥

मध्यमगणितात्साधिता य इष्टकालिकाः केन्द्रदिवसास्ते निजनिजाकर्षणोत्पन्नदिवसैः संयोज्याः । एवं जनिता दिवसा दशमकोष्ठके प्रदर्शितेभ्यः स्वस्वभगणदिवसेभ्यो यद्यधिकास्तर्हि तेभ्यो यावन्तो भगणदिवसाः शोध्यन्ते तावतो दिवसान्विशोध्य ते स्वस्वभगणाल्पाः कार्याः । अनन्तरमेभिर्भगणाल्पदिवसैरेकादशकोष्ठकान्मन्दकेन्द्राण्यानीय तानि स्वस्वनीचेषु क्षिपेत् । एवं कृते क्रान्तिवृत्ते **सूर्यमध्ये दृश्या ग्रहा** भवन्ति । **अथ मन्दकर्णगणितम्**— मन्दकेन्द्रानयनसमय एकादशकोष्ठकाद्ग्रहस्य मन्दकर्णशेषमपि गृहीत्वा तेन तस्यैव कोष्ठकस्य तले पठितो मध्यममन्दकर्णो युतश्चेत्स्पष्टमन्दकर्णो भवति । **अथ रविमध्यशरगणितम्**— पूर्वसिद्धेषु रविमध्यग्रहेषु मध्यमगणिते

सिद्धान्पातभोगान्संयोज्य **सपातग्रहाः** साध्याः । एभिर्द्वादशकोष्ठकाद्ग्रहाणां सूर्यमध्यशरा आनेयाः ।

विशेषः— भौमगुरुशनीनां मन्दफलानि, मन्दकर्णाः, शराश्च सहस्रवर्षेषु कैश्चित्सूक्ष्मप्रमाणैर्भिद्यन्ते तेषां गणितं वर्तमाने काले नापेक्षितम् । यदा वर्षगणो द्वित्रशतमितो भविष्यति तदैव तेषां प्रयोजनम् ।

अन्यो विशेषः— नवमश्लोके—"**ग्रहाः सूर्यमध्या भवेयुः**" इति यत्सामान्यं विधानं तेन बुधादिग्रहा एव ग्राह्या न तु सूर्यः । यतः सूर्यो ग्रहो नास्ति किं तु **ग्रहाणामधिपः** शास्ता च । तत्र सूर्यो भूमध्य एव भवतीति ज्ञेयम् ।

उदाहरणम्— **चतुर्थन्यासं** पश्यत । तृतीयन्यासे साधितान्केन्द्रदिवसांश्चतुर्थन्यासस्याऽऽदौ लिखित्वा तेषामधो **गुर्वादीनां** चतुर्णां ग्रहाणां कर्षणदिवसान्स्वस्वस्थाने पङ्क्त्यां विन्यस्य पृथग्योगे कृते जाताः सूर्यादीनां केन्द्रदिवसाः ८२०·१९९ । ११०·६१२ इत्या० । अत्र रविकेन्द्रदिवसा दशमपदस्थेभ्यो रविकेन्द्रभगणद्वयदिवसेभ्योऽधिकाः सन्ति । अत एव रविकेन्द्रदिवसेभ्यः ८२०·१९९ केन्द्रभगणद्वयदिवसान् ७३०·५१९ अपास्य लब्धाश्चक्रात्मकेन्द्रदिवसाः ८९·६८० । एभिरेकादशकोष्ठकाद्रवेः **स्पष्टमन्दकेन्द्रं** ९०°·३०२ लभ्यते । एतस्मिंस्तृतीयन्यासे संपादितं रविनीचम् २६२°·८५१ प्रक्षिप्य लब्धो **मन्दस्पष्टो** (भूमध्यस्पष्टो) **रविः** ३५३°·१५३ । एवमेव बुधादिग्रहाणां सूर्यमध्यभोगाः साधिताः ।

अथ मन्दकर्णगणितम्— रविकेन्द्रदिवसैः ८९·६८० एकादशकोष्ठकात्सूर्यस्य मन्दकर्णशेषम् —०·२ लभ्यते । इदं तत्रत्यमध्यममन्दकर्णे १००० संयोज्य लब्धो रवेः **स्पष्टो मन्दकर्णः** ९९९·८ ।

अथ रविमध्यशरगणितम्— सूर्यस्य सदैव शराभावः । रविमध्यबुधः १७३°·००३, तृतीयन्यासे साधितेन स्वकीयपातेन ३३१°·३१३ युतो जातः सपातबुधः १४४°·३१६, अनेन द्वादशकोष्ठकाद्**बुधशरः** +२४४′·६ लभ्यते । अधिकचिह्नत्वादयमुत्तरः ।

इति ग्रहाणां रविमध्यगणितम् ।

LIBRARY OF THE BOMBAY BRANCH OF THE ROYAL ASIATIC SOCIETY

अथ बुधादिग्रहाणां भूमध्यगणितम्।

तत्राऽऽदौ भूमध्यग्रहभोगसाधनमुच्यते—

रव्यूनखेटः किल शीघ्रकेंद्रं, चतुर्दशाप्तेन लभेत तस्य॥
इनान्तरं तेन युतो रविः स्याद्भूमध्यदृष्ट्या स्फुटकल्पखेटः॥ ११॥
त्रयोदशस्थेन समान्तरेण खेटस्य युक्तं मृदुकर्णशेषम्।
चतुर्दशस्थाद्यगुणेन निघ्नं तद्युक्स्फुटासन्नखगः स्फुटः स्यात्॥ १२॥

रविमध्यग्रहे मन्दस्पष्टरविणा वर्जिते शेषं **शीघ्रकेन्द्रम्**। अनेन चतुर्दशपदकात्तस्य ग्रहस्येनान्तरमानीय तच्च मन्दस्पष्टरवौ दत्त्वा यल्लभ्यते तत्तुल्यो भूमध्यग्रहः स्यात्। परमयं स्फुटो न, किं तु स्फुटासन्नो भवति। इनान्तरस्य रविग्रहयोर्मध्यममन्दकर्णाभ्यां साधितत्वात्। अत एवास्य स्फुटीकरणमग्रिमश्लोकेनोच्यते। **त्रयोदशस्थेनेति**। त्रयोदशकोष्ठकाद्रविकेन्द्रदिवसैः **समान्तरमानीय** तस्मिन्ग्रहस्य मृदुकर्णशेषं संयोज्य यल्लभ्यते तच्चतुर्दशकोष्ठस्थेन प्रथमगुणकेन गुणितं चेदंशात्मक **इनान्तरसंस्कारः** स्यात्। अनेन युतः पूर्वसिद्धः स्फुटासन्नग्रहो **भूमध्यस्पष्टग्रहो** भवति।

उदाहरणम्— पञ्चमन्यासं पश्यत। चतुर्थन्यासे साधिते रविमध्यबुधे १७३°·००३, मन्दस्पष्टरविणा ३९३°·१९३, वर्जिते जातं शीघ्रकेन्द्रं १७९°·८९०, अनेन चतुर्दशपदकाद्बुधस्येनान्तरं + ०°·०९९ गृहीत्वा तन्मन्दस्पष्टरवौ संयोज्य लब्धो भूमध्ये दृश्यः **स्फुटासन्नबुधः** ३९३°·२४८।

अथास्य स्पष्टीकरणम्— १३ पदकाद्रविकेन्द्रदिवसैः ८९·६८० लब्धं बुधस्य समान्तरं ०·०। बुधस्यैकादशपदकस्थमन्दकर्णशेषेण + १८·४ युतेऽस्मिञ्जातं + १८·४। अस्य चतुर्दशे पदके बुधशीघ्रकेन्द्रेण १७९°·८९० लब्धेनाऽऽद्यगुणेन + ०·०००४° गुणनाल्लब्धमंशात्मकमिनान्तरफलम् + ०°·००७। अनेन पूर्वसिद्धे स्फुटासन्ने बुधे ३९३°·२४८ संस्कृते जातो **भूमध्यस्पष्टबुधः** ३९३°· २९९ = ३९३° १९′·३ = ११ रा० २३ अं० १९·३ कलाः। एवमेवेतरे ग्रहाः स्पष्टीकृताः।

इदानीं ग्रहाणां **स्पष्टदिनगतिगणितमाह**—

एकादशस्थेन गुणेन निघ्नं चतुर्दशस्थं द्युगतेः फलं च।
एकोनषष्ट्या ५९ यदि संयुतं तद्भूमध्यतो दृश्यगतेः प्रमाणम्॥ १३॥
मन्दफलस्याऽऽधिक्याच्छीघ्रगतित्वान्न सूक्ष्मतां धत्ते।
बुधगतिरतः प्रसाध्यं ह्यद्यतनश्चस्तनज्ञयोर्विवरम्॥ १४॥

एकादशकोष्ठस्थेन गतिगुणेन चतुर्दशकोष्ठस्थदिनगतिफलं कलात्मकं संगुण्य तस्मिन्

९९ कला योज्याः । फलं कलात्मिका भूमध्ये दृश्या दिनगतिर्भवति । गतिकलानां धनत्वे गतेर्ऋजुता, ऋणत्वे वक्रता स्यादिति ज्ञेयम् ।

अत्र बुधगतेर्विशेषः— बुधस्य मन्दफलबाहुल्याद्भूतेः शीघ्रत्वाच्चोक्तरीत्या साधिता भूमध्यदिनगतिः सूक्ष्मतां न धत्ते । सूक्ष्मगतेरपेक्षायामद्यतनं स्पष्टबुधं श्वस्तनात्स्पष्टबुधाद्विशोध्य लब्धमन्तरं ग्राह्यम् ।

उदाहरणम्— बुधशीघ्रकेन्द्रेण १७९°·८९ चतुर्दशकोष्ठे लब्धं गतिफलं – ११७′·४ एकादशस्थेन गतिगुणेन ०·८४ संगुण्य लब्धाः कलाः – ९८′·६ अस्मासु ९९′·० प्रक्षिप्य लब्धा बुधस्य **भूमध्यस्पष्टदिनगतिः** – ३९′·६ । **ऋणत्वादियं वक्रा** ।

इदानीं ग्रहाणां **शीघ्रकर्णगणितमाह**—

ग्रहार्कयोर्ये मृदुकर्णशेषे क्रमाद्द्वितीयेन तृतीयकेन ।
चतुर्दशस्थेन गुणेन हन्याल्लब्ध्योर्युतिर्द्राक्श्रुतिसंस्कृतिः स्यात् ॥१५॥
तत्कोष्ठके यो ग्रहशीघ्रकर्णः स मध्यमोऽतः स्वफलेन युक्तः ।
स्फुटो भवेद्भग्रहमध्यबिन्दू संधायि सूत्रं किल शीघ्रकर्णः ॥ १६ ॥

चतुर्दशकोष्ठकस्थेन द्वितीयगुणकेन ग्रहस्य मृदुकर्णशेषं गुणयेत्, तृतीयगुणकेन रविमन्दकर्णशेषं गुणयेत् । लब्धफलाभ्यां चतुर्दशकोष्ठकस्थो ग्रहस्य मध्यमशीघ्रकर्णः संस्कृतः सन्स एव स्पष्टशीघ्रकर्णो भवति । **उदाहरणम्**— पञ्चमन्यासे बुधस्य मृदुकर्णशेषे + १८·४, चतुर्दशकोष्ठकस्थेन बुधस्य द्वितीयगुणकेन – १·० गुणिते जातं **प्रथमफलम्** – १८·४ । पुना रविमन्दकर्णशेषे – ०·२ बुधस्य तृतीयगुणकेन + १·० गुणिते जातं **द्वितीयफलम्** – ०·२ । अनन्तरं बुधशीघ्रकेन्द्रेण चतुर्दशपदकात्साधितो मध्यमशीघ्रकर्णः ६१३, आभ्यां फलाभ्यां युतः सञ्जातो **बुधस्य शीघ्रकर्णः** ६१३ – १८·४ – ०·२ = ९९४·४ ।

इदानीं ग्रहाणां **भूमध्यशरगणितमाह**—

पूर्वप्रसिद्धो रविमध्यबाणो निघ्नो ग्रहाणां मृदुकर्णकेन ।
तथा च शीघ्रश्रवणेन भक्तो भूमध्यतो दृश्यशरो भवेत्सः ॥ १७ ॥

पूर्वं रविमध्यगणिते साधितो यो रविमध्यशरः स मन्दकर्णेन गुणितस्तथा शीघ्रश्रवणेन भक्तो भूमध्यस्पष्टशरो भवति ।

उदाहरणम्— चतुर्थन्यासे बुधस्य रविमध्यशरः + २४४′·६ । अयं निजेन मन्दकर्णेन ४०९·९ गुणितः ९९१८९′·३ तथा शीघ्रश्रवणेन ५९४·४ भक्तः सञ्जातो **बुधस्य भमध्ये दृश्यशरः** + १६६′·८ = + २° ४६′·८ । धनचिह्नत्वादयमुत्तरः ।

इदानीं ग्रहाणां **क्षितिजलम्बनं बिम्बं** तथा शुक्रभौमयोः **कलाश्चाकचक्र्यं** चाऽऽह—

पञ्चदशे खचराणां लम्बनबिम्बे च षोडशे पदके ।
कविभौमयोः कलास्ता विधुसादृश्यात्प्रदर्शितास्तिथिभिः ॥ १८ ॥
सप्तदशे कोष्ठे तूज्ज्वलता शुक्रारयोः सुविस्मयदा ।
प्रोक्ता, सुषमामानं शतमेकं कल्पितं तयोरुभयोः ॥ १९ ॥

पञ्चदशकोष्ठकं शीघ्रकेन्द्रेण प्रविश्य ग्रहाणां बिम्बानि परमलम्बनानि च गृह्णीयात् । षोडशे पदके शुक्रभौमयोः कला विधुकलासादृश्यान्मासतिथिभिरुक्ताः । **शुक्रभौमौ** दूरदर्शिकायाः काचनलिकाया मध्येन विलोक्यमानौ चन्द्रवत्कलावन्तौ दृश्येते । येषां सकाशे तादृशी नलिका स्यात्तैस्तयोर्बिम्बे विलोकनीये । भूमेः संनिहितत्वात्तयोश्चाकचक्र्यमप्यतिविस्मयावहं भवति । भौमस्य चाकचक्र्यस्य परमाल्पताधिक्ययोर्गुणोत्तरं पञ्चविंशतिः । शुक्रस्य चत्वारि । तयोः सुषमां नाम परमोज्ज्वलतां विलोक्य द्रष्टारः सानन्दाश्चर्या भवन्ति ।

उदाहरणम्— शके १८१९ चैत्रशुक्ल १९ यां शनिवासरे प्रातःकाले दृश्यानि ग्रहाणां लम्बनबिम्बादीन्यधःप्रदर्शितानि—

विवरणम्	बुधः	शुक्रः	भौमः	गुरुः	शनिः	रविः
शीघ्रकेन्द्राणि	१८०°	३४१°	८०°	२४°	१७८°	कें. दि. ... ९०
को. १५ बिम्बम् ...	१०.″९	९.″८	५″.६	३२.″०	१९.″५	३२′ ४″.०
को. १५. लम्बनम् ...	१४.४	५.१	४.४	१.४	१.०	सर्वदा ९.०
को. १६ कलाः, तिथिः		१५.९	१२.५			
को. १७ चाकचक्र्यम्		२४.०	७.०			

अस्मिन्दिने शुक्रस्य शौक्ल्यं १९.९ तिथिसमं वर्तते । अतः कृष्णप्रतिपच्चन्द्रबिम्बसदृशं शुक्रबिम्बं दृश्येत । भौमस्तु शुक्लपक्षे सार्धद्वादशीचन्द्रवद्दृश्येत । एतद्दिने शुक्रभौमयोश्चाकचक्र्यमल्पिष्ठं वर्तत इत्यपि ज्ञायते ।

इति ग्रहाणां भूमध्यगणितम् ।

अथ ग्रहाणां भूमध्यभोगशराभ्यां तेषां विषुवकालक्रान्त्योरानयनम् ।

सायनद्युचरभोगसाधनेनाष्टयुक्तदशमाद्गुणद्वयम् ।
प्राप्य तेन गुणिते शरे पृथग्बाहुकर्णफलयोर्मिती किल ॥ २० ॥
बाहुलब्धियुतसायनग्रहेणोनविंशपदकाच्च विंशकात् ।
आनयेद्विषुवनाडिकापमौ कर्णलब्धिसहितोऽपमः स्फुटः ॥ २१ ॥

सायनग्रहभोगमुपकरणं प्रकल्प्य तेनाष्टादशकोष्ठकाद्बाहुकर्णफलप्रापकौ द्वौ गुणकौ लब्ध्वा ताभ्यां ग्रहस्य भूमध्यशरः पृथग्गुणितश्चेद्गुणनफले क्रमाद्बाहुकर्णसंज्ञके द्वे फले भवतः । बाहुफलयुतसायनभूमध्यग्रहेणैकोनविंशकोष्ठकाद्विंशकोष्ठकाच्च क्रमेण ग्रहस्य विषुवकालं क्रान्तिं चाऽऽनयेत् । एकोनविंशकोष्ठकालब्धो विषुवकालः स्फुट एव । परं विंशकोष्ठस्था क्रान्तिरस्फुटा नाम ध्रुवाभिमुखशरमूलीया । सा च कर्णफलेन नाम ध्रुवाभिमुखशरेण युता चेत्स्पष्टा (ग्रहस्थानीया) भवति ।

उदाहरणम्— षष्ठं न्यासं पश्यत । अत्र **भौमस्य** विषुवकालः क्रान्तिश्च साध्येते । भूमध्यस्पष्टभौमः ४३°४९′·८ अयनांशैः १८°२३′·० सहितो जातः सायनस्पष्टभौमः ६२°८′·८ । एनमुपकरणं प्रकल्प्याष्टादशकोष्ठकालब्धौ बाहुकर्णफलप्रापकौ गुणकौ क्रमेण −·२०३, + १·०२१ । आभ्यां भौमस्य स्पष्टशरे + ५९′ पृथग्गुणिते जातं **भुजफलं** −१२′, **कर्णफलं** च + ६०′·२ ।

अनन्तरं बाहुलब्धिः −१२′ अनया युतेन सायनभौमेन ६२° ८′·८ − १२′·० = ६१° ५६′·८ ऊनविंशकोष्ठकाद्भौमस्य विषुवकालः ९ घ. ५८·७ प. उपलभ्यते । अयमेव **स्पष्टविषुवकालः** ।

पुनस्तेनैवोपकरणेन ६१° ५६′·८ विंशकोष्ठकालब्धा भौमक्रान्तिः + २०° ३३′·९, इयं शरमूलीया । अत इमां पूर्वसाधितेन कर्णफलेन +१° ०′·२ संस्कृत्य जनिता शराग्रस्थानीया **स्पष्टा क्रान्तिः**, उत्तरा + २१° ३४·१ ।

इदानीं ग्रहाणां **विषुवक्रान्त्योर्दिनगतिसाधनमुच्यते**—

दिनगतिः पृथगत्र हता भुवा१ भुजगुणेन मृगादिधनेन च ।
श्रुतिगुणेन तथैव हृता भवेद्दिनगतिर्विषुवापमयोः क्रमात् ॥ २२ ॥

ग्रहस्य या भूमध्यस्पष्टगतिः सैकत्रैकेन गुण्या, श्रुतिगुणकेन भाज्या । फलं तस्य ग्रहस्य विषुवदिनगतिर्भवति । पुन स्तामेव दिनगतिम्, अन्यत्र संस्थाप्याष्टादशकोष्ठकात्साधितेन भुजगुणेन गुणयित्वा कर्णगुणेन भजेत् । फलं क्रान्तिदिनगतिः स्यात् । परमत्र

क्रान्तिदिनगतिगणितेऽष्टादशकोष्ठके निर्दिष्टं भुजफलस्य धनर्णत्वं न ग्राह्यं किं तु सायनस्पष्टग्रहे मृगादिषट्के सति भुजगुणो धनं कर्कादिराशिषट्के सति ऋणं भवतीति ज्ञेयम्।

उदाहरणम्— उदाहृते दिवसे भौमस्य विषुवक्रान्त्योर्दिनगतिमानय। भौमस्य स्पष्टदिनगतिः ३९′ रूपगुणा ३९′, कर्णगुणेन १·०२१ भक्ता जाता भौमस्य **विषुवदिनगतिः** ३८′. २। इयं षड्भिर्भक्ता जाता पलात्मिका दिनगतिः ६·४। अथ क्रान्तिदिनगतिः— दिनगतिः ३९′·० इमामष्टादशकोष्ठकात्साधितेन भुजगुणेन + ०· २०३ संगुण्य + ७′· ९१७, कर्णगुणेन १· ०२१ विभज्य लब्धा **क्रान्तेर्दिनगतिः** + ७′· ७९। अत्र सायनस्पष्टभौमस्य ६२° ८′·८ मकरादिराशिषट्के स्थितत्वाद्भुजगुणस्य धनत्वमुपपन्नम्।

इदानीं ग्रहाणां केचिदवान्तरा विशेषा उच्यन्ते—

	बु.	शु.	भौ.	गु.	श.	व.	इं.
वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रांशाः	१४३	१६७	१६३	१२६	११४	१०६	१०२
वक्रत्वान्ते ,, ,, ,,	२१७	१९३	१९७	२३४	२४६	२५४	२५८
ग्रहस्तम्भ इनान्तरांशाः	१९	२९	१३७	११६	१०८	१०३	१००
वक्रदिवसाः	२२	५२	६०	१२०	१३५	१५०	१५६
वक्रचापांशाः	८	१८	२०	९	६	४	३

इति ग्रहगणितोदाहरणं समाप्तम्।

(न्यासः ३) **ग्रहाणां रविमध्यगणितम् ।** उज्जयिन्यां शके १८१९ चै. शु. १९ प्रातःकालः ।

विवरणम् ।		रवेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य
(केन्द्रदिनगणितम्)		दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
को.० ६ ध्रुवकाः श० ...	१८००	९६·६९३	४·८६०	५९·९६२	२२९·६४९	२४३३·०८	८०४१·९७	२९०९१·१५	५९१०८·६७
,, गतिः	१०	३६५·२२६	४५·८२०	५७·३५४	२१७·५८१	३६५२·५६	३६५२·५६	३६५२·५६	३६५२·५६
,, ,,	५	३६५·२४३	६६·८९५	२८·६७७	४५२·२८९	१८२६·२८	१८२६·२८	१८२६·२८	१८२६·२८
मेषसंक्रमकाले	१८१५	८२७·१६२	११७·५७५	१४५·९९३	८९९·५१९	८९११·९२	१३५२०·८१	३४५६९·९९	६४५८७·५१
अहर्गणः		− ६·९६३	−६·९६३	− ६·९६३	− ६·९६३	− ६·९६	− ६·९६	− ६·९६	− ६·९६
प्रातःकालादग्र इष्टकालः		०·०००	०·०००	०·०००	०·०००	०·००	०·००	०·००	०·००
इष्टकाले केन्द्रदिवसाः		८२०·१९९	११०·६१२	१३९·०३०	८९२·५५६	८९०४·९६	१३५१३·८५	३४५६३·०३	६४५८०·५५
		१५·	१५·	१५·	१५·	१५·	१५·	१५·	१५·
चै०कृ० ३०, प्रातःकाले केन्द्रदिवसाः		८३५·१९९	१२५·६१२	१५४·०३०	९०७·५५६	८९१९·९६	१३५२८·८५	३४५७८·०३	६४५९५·५५
		१४·	१४·	१४·	१४·	१४·	१४·	१४·	१४·
वै०शु० १५, प्रातःकाले केन्द्रदिवसाः		८४९·१९९	१३९·६१२	१६८·०३०	९२१·५५६	८९३३·९६	१३५४२·८५	३४५९२·०३	६४६०९·५५
		इत्यादयः	इत्या०	इत्या०	इत्या०	इत्या०	इत्या०	इत्या०	इत्या०
(नीचभोगगणितम्)		नीचम्	नीचम्	नीचम्	नीचम्	नीचम्	नीचम्	नीचम्	नीचम्
को० ७ ध्रुवकाः श०	१८००	२६२°·८०२	५७°·४०६	१११°·५१६	३१५°·४६७	३५४°·१९८	७२°·३४८	०·०००	०·०००
	१०	·०३३	·०१७	−·००४	·०४७	·०१८	·०४४		
	५	·०१६	·००९	−·००२	·०२३	·००९	·०२२		
इष्टकाले नीचानि ·	१८१५	२६२·८५१	५७·४३२	१११·५१०	३१५·५३७	३५४·२२५	७२·४१४	०·०००	०·०००
(पातभोगगणितम्)		क्रान्तिपातः	पातः	पातः	पातः	पातः	पातः	पातः	पातः
को० ८ ध्रुवकाः श०	१८००	१८°·१७४	३३१°·२८५	३०२°·६३०	३२९°·५६२	२७८°·९९५	२६५°·५४४	३०४°·७९	२४७°·२७७
	१०	·१३९	·०१९	·०५३	·०६७	०·०४०	·०५२	·०९	·०२९
	५	·०७०	·००९	·०२७	·०३२	·०२०	·०२६	·०४	·०१५
इष्टकाले पाताः	१८१५	१८·३८३	३३१·३१३	३०२·७१०	३२९·६६१	२७९·०५५	२६५·६२२	३०४·९२	२४७·३२१

(रविमध्यभोगगणितम्)	रवेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः *	वरुणस्य	इन्द्रस्य
	दि.	दि.	दि.	दि.	दि.	दि.	दि.	दि.
अथाभीष्टकाले भवाः केन्द्रघस्राः	८२०·१९९	११०·६१२	१३९·०३०	८९२·५५६	८९०४·९६	१३५१३·८५	३४५६३·०३	६४५८०·५५
निजैः कर्षणोत्पन्नघस्रैः	·	·	·	·	१०·८१	११·४६	·२०	— ·२८
प्रयुक्ताः । १० मे पद एतान्विलोक्य चक्राधिकाः, चक्रदिवसैः	८२०·१९९	११०·६१२	१३९·०३०	८९२·५५६	८९१५·७७	१३५२५·३१	३४५६३·२३	६४५८०·२७
	७३०·५१९	८७·९७९	·	६८६·९९६	८६६५·७२	१०७६२·९५	३०६८६·६१	६०१८६·६४
तप्ताः । जाताः चक्राल्पदिवसाः	८९·६८०	२२·६३३	१३९·०३०	२०५·५६०	२५०·०५	२७६२·३६	३८७६·६२	४३९३·५३
को. ११ चक्राल्पदिवसैः मन्दकेन्द्राणि स्वस्वनीचेषु	९०°·३०२	११५°·५७१	२२२°·२७५	११७°·५२५	२२°·८५४	९८°·७२४	१९९°·९३	५२°·२४०
	२६२·८५१	५७·४३२	१११·५१०	३१५·५३७	३५४·२२५	७२·४१४	०·००	०·०००
क्षिप्त्वा लब्धा रविमध्यभोगाः	३५३·१५३	१७३·००३	३३३·७८५	७३·०६२	१७·०७९	१७१·१३८	१९९·९३	५२·२४०
(मन्दकर्णगणितम्)								
११ पदान्मन्दकर्णा मध्यमाः	१०००·०	३८७·१	७२३·३	१५२३·७	५२०२·८	९५३८·८	१९१८३·०	३००५४·०
११ पदान्मन्दकर्णावशेषैः	— ०·२	+ १८·४	+ २·३	+ ५४·०	— २३४·५	+ ४३·३	— ६००·०	— २११·०
युता जाताः स्फुटमन्दकर्णाः	९९९·८	४०५·५	७२५·६	१५७७·७	४९६८·३	९५८२·१	१८५८३·०	२९८४३·०
(र. म. शरगणितम्)								
रविमध्यग्रहाः ... ... उपरितनाः		१७३°·००३	३३३°·७८५	७३°·०६२	१७°·०७९	१७१°·१३८	१९९°·९३	५२°·२४०
पाताः ... ... न्या०३		३३१·३१३	३०२·७१०	३२९·६६१	२७९·०५५	२६५·६२२	३०४·९२	२४७·३२१
सपातग्रहाः को. १२ उपकरणम् ...		१४४·३१६	२७६·४९५	४२·७२३	२९६·१३४	७६·७६०	१४४·८५	२९९·५६१
को. १२ रविमध्यशराः		+ २४४′·६	— २०२′·३	+ ७५′·३	— ७०′·९	+ १४५′·९	+ २६′·७	— ९२′·९

(न्यासः ९) ग्रहाणां भूमध्यगणितम् । उज्जयिन्यां शके १८१९ चै० शु० १९याः प्रा० का० ।

	रवेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य
(भूमध्यभोगगणितम्)	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
रविमध्यभोगाः	३५३·१५३	१७३·००३	२३३·७८५	७३·०६२	१७·०७९	१७१·१३८	१९९°·९३	५२·२४०
भूमध्यसूर्यः (मन्दस्पष्टः) ... —	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५	३५३·१५३
को० १४ उप० शीघ्रकेन्द्राणि... ...	.	१७९·८५०	३४०·६३२	७९·९०९	२३·९२६	१७७·९८५	२०६·७८	५९·०८७
को० १४ इनान्तराणि	.	+ ०·०९५	− ८·११२	+ ४९·८१७	+ २०·१२९	+ १७७·७५१	− १५१·८१	+ ५७·४७९
मन्दस्पष्टरविः	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५३	३५३·१५	३५३·१५३
भूमध्ये स्फुटासन्ना ग्रहाः (भोगाः) ...	३५३·१५३	३५३·२४८	३४५·०४१	४२·९७०	१३·२८२	१७०·९०४	२०१·३४	५०·६३२
अधः साधितफलानि ... ... (फ)	.	+ ·००७	− ०·०१५	+ ·७९४	− ०·१४५	+ ·००१	+ ·०४	− ०·०१०
भूमध्यस्पष्टग्रहाः (भोगाः)	३५३·१५३	३५३·२५५	३४५·०२६	४३·७६४	१३·१३७	१७०·९०४	२०१·३८	५०·६२२
को० १३ समान्तराणि...	.	+ ०·०	+ ०·०	+ ०·०	+ ०·५	+ १·०	+ २·०	+ ३·०
को० ११ मृदुकर्णशेषाणि		+ १८·४	+ २·३	+ ५४·०	− २३४·५	+ ४३·३	− ६००·०	− २११·०
ऐक्यानि	गुण्यानि	+ १८·४	+ २·३	+ ५४·०	− २३४·०	+ ४४·३	− ५९८·०	− २०८·०
को० १४ आद्यगुणकाः...	गुणकाः अंशाः	+ ·०००४	− ·००६६	+ ·०१४७	+ ·०००६२	+ ·००००३	− ·०००० ७	+ ·०००० ५
इनान्तरफलानि (फ)	गुणकाराः	+ ०°·००७	− ०°·०१५	+ ०°·७९४	− ०°१४५	+ ०°·००१	+ ०°·०४	− ०°·०१०
(भूमध्यगतिगणितम्) को. १४		क.	क.	क.	क.	क.	कोष्ठे १४	कोष्ठे १४
को० १४ उप० शीघ्रकेन्द्राणि... ...	द्युगतिफलम्	− ११७'·४	+ १५'·४	− १८·'६	− ४५'·८	− ६३·८	कलात्मिका	कलात्मिका
को० ११ उप० केन्द्रदिवसाः	गुणकः	·८४	१·०	१·०८	१·०	१·०	स्पष्टा	स्पष्टा
रवेः मध्यमदिनगतिः ५९ कलाः ...	गुणकारः	− ९८·६	+ १५·४	− २०·१	− ४५·८	− ६३·८	दिनगतिः	दिनगतिः
ग्रहाणां स्पष्टदिनगतिः		+ ५९·०	+ ५९·०	+ ५९·०	+ ५९·०	+ ५९·०		
		− ३९·६ वक्रा	+ ७४·४	+ ३८·९	+ १३·२	− ४·८ वक्रा	− २·३ वक्रा	+ १·३

	रवेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य
(शीघ्रकर्णगणितम्)								
ग्रहस्य मृदुकर्णशेषम्	गुण्यानि	+ १८·४	+ २·३	+ ५४·०	− २३४·५	+ ४३·३	− ६००·०	− २११·०
कोष्ठके १४ द्वितीयगुणकः	गुणकाः	− १·०	+ ०·९८	+ ०·८६	+ १·०	+ १·०	+ १·०	+ १·०
प्रथमफलम् (अ)	गुणाप्तिः	− १८·४	+ २·३	+ ४६·०	− २३४·५	+ ४३·३	− ६००·०	− २११·०
रवेः मृदुकर्णशेषम्	गुण्यम्	− ०·२	− ०·२	− ०·२	− ०·२	− ०·२	− ०·२	− ०·२
कोष्ठके १४ तृतीयगुणकः	गुणकः	+ १·०	+ ०·९९	+ ०·६४	+ ०·९४	− १·०	− ०·८७	+ ०·५२
द्वितीयफलम् (इ)	गुणाप्तिः	− ०·२	− ०·२	− ०·१	− ०·२	+ ०·२	+ ०·२	− ०·१
कोष्ठके १४ मध्यमशीघ्रकर्णः		६१३·०	१६९९·०	१९६३·४	६१३०·०	८५३९·०	१८२९९	३०५७६
प्रथमफलम् (अ)		− १८·४	+ २·३	+ ४६·०	− २३४·५	+ ४३·३	− ६००	− २११
द्वितीयफलम् (इ)		− ०·२	− ०·२	+ ०·१	− ०·२	+ ०·२	− ०	− ०
शीघ्रकर्णाः	योगाः	५९४·४	१७०१·३	२००९·३	५८९५·३	८५८२·५	१७६९९	३०३७६
(भूमध्यशरगणितम्)		क.	क.	क.	क.	क.	क	क.
रविमध्यशराः ४ न्यासस्थाः	गुण्याः	−२४४′·६	−२०२′·३	+ ७५′·३	− ७०′·९	+१४५′·९	+ २६′·७	− ९२′·९
ग्रहमन्दकर्णाः ४ न्याससिद्धाः	गुणकाः	× ४०५	× ७२६	× १५७८	× ४९६८	× ९५८२	×१८५८३	×२९८४३
शीघ्रकर्णाः	हाराः	÷ ५९४	÷ १७०१	÷ २००९	÷ ५८९१	÷ ८५८२	÷१७६९९	÷३०३७६
भूमध्यशराः	लब्धयः	+ १६६·८	− ८६·२	+ ५९·१	− ५९·८	+ १६२९	+ २८·१	− ९१·३
(गणितस्य सारम्)	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०
भूमध्यग्रहाणां भोगाः	३५३ ९·२	३५३ १५·३	३४५ १·६	४३ ४५·८	१३ ८·२	१७० ५४·३	२०१ २२·८	५० ३७·३
... ... शराः		उ० २ ४६·८	द० १ २६·२	उ० ५९·१	द० ५९·८	उ० २ ४२·९	उ० २८·१	द० १ ३१·३
... ... दिनगतिः		व० ३९·६	७४·४	३८·९	१३·२	व० ४·८	व० २·३	१·३
... ... शीघ्रकर्णाः		५९४·४	१७०१·३	२००९·३	५८९५·३	८५८२·५	१७६९९	३०३७६

विवरण	रवेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य	* चन्द्रस्य
१	३५३° ९.′३	३५३° १५.′३	३४५° १.′६	४३° ४५.′८	१३° ८.′२	१७०° ५४.′३	२०१° २२.′८	५०° ३७.′३	१७५° १५.′०
२	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०	१८ २३.०
३	११ ३२.२	११ ३८.३	३ २४.६	६२ ८.८	३१ ३१.२	१८९ १७.३	२१९ ४५.८	६९ ०.३	१९३ ३८.०
४	− . ४२५	− . ४२५	− . ४३४	− .२०३	− .३७०	+ .४२९	+ .३३४	− .१५६	+ .४२२
५	. ०००	+ १६७′	− ८६′	+ ५९′	− ६०′	+ १६३′	+ २८′	− ९१′	+ ८२′
६	०	−१° १०.′५	+ ०° ३७.′३	−०° १२.′०	+०° २२.′२	+ १° ९.′९	+ ०° ९.′३	+ ०° १४.′२	+ ०° ३४.′६
७	११ ३२.२	११ ३८.३	३ २४.६	६२ ८.८	३१ ३१.२	१८९ १७.३	२१९ ४५.८	६९ ०.३	१९३ ३८.०
८	११° ३२.′२	१०° २७.′८	४° १.′९	६१° ५६.′८	३१° ५३.′४	१९०° २७.′२	२१९° ५५.′२	६९° १.४५	१९४° १२.६′
	घ. प.	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०
९	१ ४६.१	१ ३६.२	० ३७.०	९ ५८.७	४ ५७.३	३१ ३६.०	३६ १५.०	११ १५.७	३२ १०.७
१०	+ १. ०८६	+ १. ०८६	+ १.०९०	+ १. ०२१	+ १. ०६६	+ १. ०८८	+ १. ०५४	+ १. ०१२	+ १. ०८५
११	०	+ १६७	− ८६	+ ५९	− ६०	+ १६३	+ २८	− ९१	+ ८२
१२	०° ०.′०	+ ३° ०.′३	−१ ३३.′७	+ १° ०.′२	− १° ४.′०	+ २° ५७.′३	+ ०° २९.५	− १ ३२.′१	+ १° २९.′०
१३	+ ४ ३३.९	+ ४. ८.८	+१ ३६.३	+ २० ३३.९	+ १२ ८.३	− ४ ८.३	−१४ ४७.८	+ २१ ५१.१	− ५ ३६.३
१४	+ ४ ३३.९	+ ७ ९.१	+० २.६	+ २१ ३४.१	+ ११ ४.३	− १ ११.०	− १४ १८.३	+ २० १९.०	− ४ ७.३

१ भूमध्यग्रहाः न्या. ५
२ अयनांशाः न्या. ३
३ सायनग्रहाः को. १८ उप.
४ को. १८ भुजगुणाः
५ भूमध्यशराः
६ गुणकाराः, भुजफलानि
७ सायनग्रहाः
८ स्फु. सा. ग्रहाः उप. को. १९
९ विषुवकालाः ,, ,, ,,
१० कर्णगुणः को. १८
११ भूमध्यशराः
१२ कर्णफलानि
१३ अस्फुटक्रान्तिः को. २०
१४ ग्रहाणां स्फुटक्रान्तिः

कोष्ठकः १

अहर्गणगणितम्। ध्रुवकाः। उप. = वर्षगणः।

शा. वा. श.	तिथिशुद्धिः	रविकरणम्	चन्द्रकरणम्	अब्दपः	अहर्गणः
वर्षाणि	ति.	अं.	अं.	वारः	दिनानि
रै. १८००	५·७१५	९५·४	२०६·१	२·११७	०·०
चै. १८००	९·८२०	९९·४	२०९·६	६·१५७	०·०
		वर्षगतिः।			
१	११·०६२	३६०·०	३१९·३	१·२५६	०·०
२	२२·१२५	३६०·०	२७८·६	२·५१३	·०
३	३·१८७	३६०·०	२३८·०	३·७६९	·०
४	१४·२५०	३६०·०	१९७·३	५·०२५	·०
५	२५·३१२	३६०·०	१५६·६	६·२८२	·०
६	६·३७४	३६०·०	११५·९	०·५३८	·०
७	१७·४३७	३६०·०	७५·३	१·७९५	·०
८	२८·४९९	३६०·०	३४·६	३·०५१	·०
९	९·५६२	३६०·०	३५३·९	४·३०७	·०
१०	२०·६२४	३६०·०	३१३·२	५·५६४	०·०
२०	११·२४८	३५९·९	२६६·५	४·१२७	·०
३०	१·८७२	३५९·९	२१९·७	२·६९१	·०
४०	२२·४९७	३५९·९	१७२·९	१·२५५	·०
५०	१३·१२१	३५९·८	१२६·१	६·८१९	·०
६०	३·७४५	३५९·८	७९·४	५·३८२	·०
७०	२४·३६९	३५९·८	३२·६	३·९४६	·०
८०	१४·९९३	३५९·७	३४५·८	२·५१०	·०
९०	५·६१७	३५९·७	२९९·०	१·०७४	·०
१००	२६·२४१	३५९·७	२५२·३	६·६३७	०·०
२००	२२·४८३	३५९·३	१४४·५	६·२७५	·०
३००	१८·७२४	३५९·०	३६·८	५·९१२	·०
४००	१४·९६६	३५८·७	२८९·१	५·५५०	·०
५००	११·२०७	३५८·३	१८१·४	५·१८७	·०
६००	७·४४८	३५८·०	७३·६	४·८२५	·०
७००	३·६९०	३५७·७	३२५·९	४·४६२	·०
८००	२९·९३१	३५७·३	२१८·२	४·१००	·०
९००	२६·१७३	३५७·०	११०·५	३·७३७	·०
१०००	२२·४१४	३५६·६	२·७	३·३७४	०·०
२०००	१४·८२८	३५३·३	५·५	६·७४९	·०
३०००	७·२४२	३४९·९	८·२	३·१२३	·०
४०००	२९·६५६	३४६·६	११·०	६·४९८	·०
५०००	२२·०७०	३४३·२	१३·८	२·८७२	·०
१००००	१४·१४०	३२६·५	२७·५	५·७४४	०·०

कोष्ठकः २

तिथिगतिः। उप० = तिथिगणः।

तिथिगणः	रविकरणम्	चन्द्रकरणम्	वारः	अहर्गणः
ति०	अं.	अं.	वा०	दि०
१	१·०	०·९	०·९८४	०·९८४
२	१·९	१·७	१·९६९	१·९६९
३	२·९	२·६	२·९५३	२·९५३
४	३·९	३·४	३·९३७	३·९३७
५	४·८	४·३	४·९२२	४·९२२
६	५·८	५·२	५·९०६	५·९०६
७	६·८	६·०	६·८९०	६·८९०
८	७·८	६·९	०·८७५	७·८७५
९	८·७	७·७	१·८५९	८·८५९
१०	९·७	८·६	२·८४४	९·८४४
२०	१९·४	१७·२	५·६८७	१९·६८७
३०	२९·१	२५·८	१·५३१	२९·५३१
४०	३८·८	३४·४	४·३७४	३९·३७४
५०	४८·५	४३·६	०·२१८	४९·२१८
६०	५८·२	५१·६	३·०६१	५९·०६१
७०	६७·९	६०·२	५·९०५	६८·९०५
८०	७७·६	६८·८	१·७४८	७८·७४८
९०	८७·३	७७·४	४·५९२	८८·५९२
१००	९७·०	८६·१	०·४३५	९८·४३५
२००	१९४·०	१७२·१	०·८७१	१९६·८७१
३००	२९१·०	२५८·२	१·३०६	२९५·३०६

कोष्ठकः ३। रविपराख्यः। उप० = रविकरणम्।

उप०	सं०	उप०	सं०	उप०	सं०	उप०	सं०	उप०	सं०	उप०	सं०
अं०	दि०	अं०	दि०	अं०	दि०	अं०	दि०	अं०	दि०	अं०	दि०
०	+ ·०००	६०	+ ·१५२	१२०	+ ·१४८	१८०	− ·०००	२४०	− ·१४८	३००	− ·१५२
६	·०१८	६६	·१५९	१२६	·१३८	१८६	·०१८	२४६	·१५६	३०६	·१४१
१२	·०३७	७२	·१६६	१३२	·१२८	१९२	·०३६	२५२	·१६४	३१२	·१३०
१८	·०५४	७८	·१७०	१३८	·११४	१९८	·०५३	२५८	·१६९	३१८	·११७
२४	·०७१	८४	·१७३	१४४	·१००	२०४	·०७०	२६४	·१७३	३२४	·१०४
३०	·०८७	९०	·१७३	१५०	·०८५	२१०	·०८५	२७०	·१७३	३३०	·०८७
३६	·१०४	९६	·१७३	१५६	·०७०	२१६	·१००	२७६	·१७३	३३६	·०७१
४२	·११७	१०२	·१६९	१६२	·०५३	२२२	·११४	२८२	·१७०	३४२	·०५४
४८	·१३०	१०८	·१६४	१६८	·०३६	२२८	·१२८	२८८	·१६६	३४८	·०३७
५४	·१४१	११४	·१५६	१७४	·०१८	२३४	·१३८	२९४	·१५९	३५४	·०१८
६०	+ ·१५२	१२०	+ ·१४८	१८०	+ ·०००	२४०	− ·१४८	३००	− ·१५२	३६०	− ·०००

कोष्ठकः ४

चन्द्रपराख्यः ।

द्वे उपकरणे = चन्द्रोपकरणं मासिकी तिथिश्च ।

चन्द्रोपकरणम्	मासिकी तिथिः ।									
	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
अं०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
०	−·१४१	−·२७६	−·३९९	−·५०३	−·५८०	−·६२८	−·६३९	−·६२७	−·५८२	−·५१६
१२	·२१५	·३४७	·४६१	·५५२	·६१६	·६४३	·६३८	·६०३	·५४२	·४५९
२४	·२८५	·४०५	·५०६	·५८०	·६२४	·६३२	·६०७	·५५४	·४७५	·३८०
३६	·३४३	·४४९	·५२४	·५८५	·६०५	·५९४	·५५०	·४७९	·३८७	·२८१
४८	·३९१	·४७६	·५३६	·५६७	·५६६	·५३०	·४६८	·३८१	·२७८	·१६७
६०	·४२४	·४८५	·५१९	·५२६	·५०१	·४४५	·३६५	·२६७	·१५८	−·०४६
७२	·४४०	·४७४	·४८४	·४६४	·४१५	·३४१	·२४७	·१४१	−·०३१	+·०७९
८४	·४३८	·४४५	·४२६	·३८१	·३१२	·२२२	−·११८	−·००९	+·१००	·२००
९६	·४१४	·३९६	·३५१	·२८४	·१९६	−·०९५	+·०१५	+·१२५	·२२६	·३१२
१०८	·३७६	·३३०	·२६२	·१७५	−·०७३	+·०३७	·१४६	·२५०	·३४२	·४१२
१२०	·३१९	·२४८	·१६०	−·०५८	+·०५१	·१६३	·२७१	·३६६	·४४२	·४९२
१३२	·२४८	·१५७	−·०५२	+·०५८	·१७३	·२८३	·३८३	·४६५	·५२४	·५५४
१४४	·१६४	−·०५७	+·०५५	·१७०	·२८३	·३८९	·४७७	·५४४	·५८३	·५९२
१५६	−·०७१	+·०४३	·१६०	·२७३	·३८१	·४७५	·५४९	·५९९	·६१८	·६०८
१६८	+·०२३	·१४२	·२५५	·३६२	·४५८	·५३८	·५९५	·६२७	·६२८	·५९७
१८०	·११५	·२३१	·३३५	·४३१	·५१२	·५७६	·६१७	·६३०	·६१२	·५६५
१९२	·२०१	·३०६	·३९९	·४७८	·५४३	·५८७	·६०९	·६०४	·५७१	·५१०
२०४	·२७६	·३६६	·४४१	·५०१	·५४५	·५७१	·५७५	·६५४	·५०८	·४३८
२१६	·३३५	·४०५	·४६०	·४९९	·५२३	·५२९	·५१६	·४८१	·४२५	·३४८
२२८	·३७८	·४२५	·४५५	·४७३	·४७४	·४६३	·४३३	·३८८	·३२५	·२४६
२४०	·४००	·४२२	·४२९	·४२४	·४०६	·३७६	·३३५	·२८१	·२१५	·१३५
२५२	·४०२	·३९९	·३७६	·३५३	·३१८	·२७३	·२२१	·१६१	+·०९३	+·०१७
२६४	·४०२	·३५७	·३१८	·२६९	·२१५	·१५९	+·०९८	+·०३४	−·०३५	−·१००
२७६	·३५६	·३०३	·२३९	·१७३	+·१०४	+·०३७	−·०२९	−·०९३	·१५५	·२१०
२८८	·३०८	·२३१	·१४९	+·०६७	−·०१४	−·०८९	·१५७	·२१८	·२७१	·३१६
३००	·२४८	·१५१	+·०५३	−·०४३	·१३२	·२१४	·२८१	·३३५	·३७६	·४०६
३१२	·१७९	+·०६५	−·०४६	·१५२	·२४३	·३२७	·३९१	·४३७	·४६५	·४७८
३२४	·१०२	−·०२३	·१४४	·२५६	·३५३	·४३०	·४८७	·५२२	·५३४	·५२७
३३६	+·०२२	·११०	·२३८	·३५२	·४४७	·५१८	·५६६	·५८३	·५७७	·५५१
३४८	−·०६०	·१९८	·३२५	·४३५	·५२३	·५८४	·६१५	·६१८	·५९५	·५४८
३६०	−·१४१	−·२७६	−·३९९	−·५०३	−·५८०	−·६२८	−·६३९	−·६२७	·५८२	−·५१६

कोष्ठकः ४

चन्द्रपराख्यः ।

द्वे उपकरणे = चन्द्रोपकरणं मासिकी तिथिश्च ।

चन्द्रोपकरणम्	मासिकी तिथिः ।									
	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	२०
अं०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
०	−·४३२	−·३३६	−·२२९	−·११६	+·०००+	·११६	+·२२९	+·३३६	+·४३२	+·५१६
१२	·३६१	·२५३	·१३९	−·०२३	·०९२	·२०४	·३०७	·४०१	·४८१	·५४८
२४	·२७२	·१५५	−·०४२	+·०७२	·१७९	·२७९	·३६८	·४४५	·५०६	·५५१
३६	·१६७	−·०५२	+·०६०	·१६३	·२५७	·३४१	·४१०	·४६५	·४९८	·५२७
४८	−·०५४	+·०५५	·१५७	·२४५	·३२१	·३८५	·४२९	·४५९	·४७६	·४७८
६०	+·०६२	·१६२	·२४७	·३१६	·३६७	·४०९	·४२७	·४३४	·४२६	·४०६
७२	·१७७	·२६०	·३२६	·३७१	·३९६	·४१२	·४०६	·३८३	·३५५	·३१६
८४	·२८४	·३४७	·३८९	·४०७	·४०६	·३९६	·३६३	·३१९	·२६७	·२१०
९६	·३७७	·४१९	·४३५	·४२७	·३९८	·३६१	·३०३	·२३८	·१६८	+·१००
१०८	·४५५	·४७२	·४६२	·४२७	·३७४	·३११	·२३१	·१४७	+·०६३	−·०१७
१२०	·५१५	·५०६	·४७१	·४१३	·३३५	·२४९	·१५१	+·०५०	−·०४५	·१३५
१३२	·५५२	·५२१	·४६२	·३८१	·२८८	·१७८	+·०६४	−·०४८	·१५४	·२४६
१४४	·५६८	·५१५	·४३५	·३३६	·२२२	·१००	−·०२५	·१४५	·२५४	·३४८
१५६	·५६३	·४९०	·३९४	·२७९	·१५२	+·०१९	·११२	·२३६	·३४६	·४३८
१६८	·५३६	·४४७	·३३८	·२१३	+·०७८	−·०६२	·१९६	·३१८	·४२५	·५१०
१८०	·४८९	·३९०	·२७२	·१४०	·०००	·१४०	·२७२	·३९०	·४८९	·५६५
१९२	·४२५	·३१८	·१९६	+·०६२	−·०७८	·२१३	·३३८	·४४७	·५३६	·५९७
२०४	·३४६	·२३६	·११२	−·०१९	·१५४	·२७९	·३९४	·४९०	·५६३	·६०८
२१६	·२५४	·१४५	+·०२५	·१००	·२२६	·३३६	·४३५	·५१५	·५६८	·५९२
२२८	·१५४	+·०४८	−·०६४	·१७८	·२९०	·३८१	·४६२	·५२१	·५५२	·५५४
२४०	+·०४५	−·०५०	·१५१	·२४९	·३४३	·४१३	·४७१	·५०६	·५१५	·४९२
२५२	−·०६३	·१४७	·२३१	·३११	·३८४	·४२७	·४६२	·४७२	·४५५	·४१२
२६४	·१६८	·२३८	·३०३	·३६१	·४०९	·४२७	·४३५	·४१९	·३७७	·३१२
२७६	·२६७	·३१९	·३६३	·३९६	·४१७	·४०७	·३८९	·३४७	·२८४	·२००
२८८	·३५५	·३८३	·४०६	·४१२	·४०५	·३७१	·३२६	·२६०	·१७७	−·०७९
३००	·४२६	·४३४	·४२७	·४०९	·३७८	·३१६	·२४७	·१६२	−·०६२	+·०४६
३१२	·४७६	·४५९	·४२९	·३८५	·३२६	·२४५	·१५७	−·०५५	+·०५४	·१६७
३२४	·४९८	·४६५	·४१०	·३४१	·२६०	·१६३	−·०६०	+·०५२	·१६७	·२८१
३३६	·५०६	·५४५	·३६८	·२७९	·१८१	−·०७२	+·०४२	·१५५	·२७२	·३८०
३४८	·४८१	·४०१	·३०७	·२०४	·०९२	+·०२३	·१३९	·२५३	·३६१	·४५९
३६०	−·४३२	−·३३६	−·२२९	−·११६	−·०००	+·११६	+·२२९	+·३३६	+·४३२	+·५१६

कोष्ठकः ४

चन्द्रपराख्यः ।

द्वे उपकरणे = चन्द्रोपकरणं मासिकी तिथिश्च ।

चन्द्रोपकरणम्	मासिकी तिथिः ।									
	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
अं०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
०	+ ·५८२	+ ·६२७	+ ·६३९	+ ·६२८	+ ·५८०	+ ·५०३	+ ·३९९	+ ·२७६	+ ·१४१	− ·०००
१९	·५९५	·६१८	·६१५	·५८४	·५२३	·४३५	·३२५	·१९८	+ ·०६०	·०७८
२४	·५७७	·५८३	·५६६	·५१८	·४४७	·३५२	·२३८	·११०	− ·०२२	·१५५
३६	·५३४	·५२२	·४८७	·४३०	·३५३	·२५६	·१४४	+ ·०२३	·१०२	·२२६
४८	·४६५	·४३७	·३९१	·३२७	·२४३	·१५२	+ ·०४६	− ·०६५	·१७९	·२९१
६०	·३७६	·३३५	·२८१	·२१४	·१३२	+ ·०४३	− ·०५३	·१५१	·२४८	·३४४
७२	·२७१	·२१८	·१५७	+ ·०८९	+ ·०१४	− ·०६७	·१४९	·२३१	·३०८	·३८४
८४	·१५५	+ ·०९३	+ ·०२९	− ·०३७	− ·१०४	·१७३	·२३९	·३०३	·३५६	·४०८
९६	+ ·०३५	− ·०३४	− ·०९८	·१५९	·२१५	·२६९	·३१८	·३५७	·४०२	·४१५
१०८	− ·०९३	·१६१	·२२१	·२७३	·३१८	·३५३	·३७६	·३९९	·४०२	·४०३
१२०	·२१५	·२८१	·३३५	·३७६	·४०६	·४२४	·४२९	·४२२	·४००	·३७२
१३२	·३२५	·३८८	·४३३	·४६३	·४७४	·४७३	·४५५	·४२५	·३७८	·३२३
१४४	·४२५	·४८१	·५१६	·५२९	·५२३	·४९९	·४६०	·४०५	·३३५	·२५७
१५६	·५०८	·५५४	·५७५	·५७१	·५४५	·५०१	·४४१	·३६६	·२७६	·१७९
१६८	·५७१	·६०४	·६०९	·५८७	·५४३	·४७८	·३९९	·३०६	·२०१	− ·०९३
१८०	·६१२	·६३०	·६१७	·५७६	·५१२	·४३१	·३३५	·२३१	·११५	·०००
१९२	·६२८	·६२७	·५९५	·५३८	·४४८	·३६२	·२५५	·१४२	− ·०२३	+ ·०९२
२०४	·६१८	·५९९	·५४९	·४७५	·३८१	·२७३	·१६०	− ·०४३	+ ·०७१	·१७८
२१६	·५८३	·५४४	·४७७	·३८९	·२८३	·१७०	− ·०५५	+ ·०५७	·१६४	·२५४
२२८	·५२४	·४६५	·३८३	·२८३	·१७३	− ·०५८	+ ·०५२	·१५७	·२४८	·३१८
२४०	·४४२	·३६६	·२७१	·१६३	− ·०५१	+ ·०५८	·१६०	·२४८	·३१९	·३६५
२५२	·३४२	·२५०	·१४६	− ·०३७	+ ·०७३	·१७५	·२६२	·३३०	·३७६	·३९४
२६४	·२२६	− ·१२५	− ·०१५	+ ·०९५	·१९६	·२८४	·३५१	·३९६	·४१४	·४०५
२७६	− ·१००	+ ·००९	+ ·११८	·२२२	·३१२	·३८१	·४२६	·४४५	·४३८	·३९८
२८८	+ ·०३१	·१४१	·२४७	·३४१	·४१५	·४६४	·४८४	·४७४	·४४०	·३७५
३००	·१५८	·२६७	·३६५	·४४५	·५०१	·५२६	·५१९	·४८५	·४२४	·३३६
३१२	·२७८	·३८१	·४६८	·५३०	·५६६	·५६७	·५३६	·४७६	·३९१	·२८५
३२४	·३८७	·४७९	·५५०	·५९४	·६०५	·५८५	·५२४	·४४९	·३४३	·२२२
३३६	·४७५	·५५४	·६०७	·६३२	·६२४	·५८०	·५०६	·४०५	·२८५	·१५४
३४८	·५४२	·६०३	·६३८	·६४३	·६१६	·५५२	·४६१	·३४७	·२१५	·०७८
३६०	+ ·५८२	+ ·६२७	+ ·६३९	+ ·६२८	+ ·५८०	+ ·५०३	+ ·३९९	+ ·२७६	+ ·१४१	+ ·०००

कोष्ठकः ५, गुरुशन्योराकर्षणोपकरणानि । उपकरणं = वर्षगणः ।

ध्रुवकाः ।						
शा. श.	उप. १	उप. २	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ६
रै.१८००	६६०	४९०	८३०	८३०	३४७	६६०
चै.१८००	६६१	४९१	८३०	८३०	३४७	६६०
उप०	वर्षगतिः ।					
१	६६	८३	५०	१६	१	३३
२	१३३	१६६	१०१	३३	२	६६
३	२००	२५०	१५१	४९	३	९८
४	२६७	३३२	२०१	६६	४	१३१
५	३३३	४१६	२५१	८२	५	१६४
६	४०१	४९९	३०२	९८	७	१९७
७	४६७	५८२	३५२	११५	८	२३०
८	५३४	६६६	४०२	१३१	९	२६३
९	६०१	७४९	४५३	१४८	१०	२९६
१०	६६७	८३२	५०३	१६४	११	३२८
२०	३३५	६६४	७	३२८	२२	६५७
३०	३	४९६	५११	४९३	३३	९८५
४०	६७१	३२८	१४	६५७	४४	३१४
५०	३३८	१६०	५१८	८२१	५४	६४२
६०	६	९९२	२१	९८५	६५	९७१
७०	६७४	८२४	५२५	१४९	७६	२९९
८०	३४२	६५६	२८	३१३	८७	६२८
९०	९	४८८	५३२	४७८	९८	९५६
१००	६७७	३२०	३५	६४२	१०९	२८५
२००	३५४	६४०	७१	२८३	२१८	५७९
३००	३१	९६०	१०६	९२५	३२७	८५४
४००	७०८	२८०	१४२	५६७	४३६	१३८
५००	३८५	६००	१७७	२०८	५४५	४२३
६००	६२	९२१	२१३	८५०	६५४	७०८
७००	७३९	२४१	२४८	४९२	७६३	९१२
८००	४१६	५६१	२८४	१३४	८७१	२७७
९००	९३	८८१	२१९	७७५	९८०	५६१
१०००	७७०	२०१	३५५	४१७	८९	८४६
२०००	५४०	४०२	७१०	८३४	१७९	६९२
३०००	३१०	६०३	६५	२५१	२६८	५३८
४०००	८०	८०४	४२०	६६८	३५७	३८४
५०००	८५०	५	७७५	८५	४४६	२३०
१००००	७००	१०	५५०	१७०	८९३	४६०

विशेषः—उपकरणानां दिनगतिः १४४ पृष्ठे वर्तते ।

कोष्ठकः ६

केन्द्रदिवसाः। उपकरणं = वर्षगणः।

ध्रुवकाः।						
शा. श. वर्षाणि	रवेः	बुधस्य.	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः
	दि.	दि.	दि.	दि.	दि.	दि.
रै. १८००	९६.६९३	४.८६०	५९.९६२	२२९.६४९	३४३३.०८	८०४१.९७
चै. १८००	१००.७३३	८.९००	६४.००२	२३३.६८९	३४३७.१२	८०४६.०१

उप.	वर्षगतिः।					
१	३६५.२५६	१३.३७९	१४०.५५६	३६५.२५६	३६५.२६	३३५.२६
२	३६५.२५३	२६.७५८	५६.४११	४३.५१६	७३०.५१	७३०.५१
३	३६५.२५०	४०.१३७	१९६.९६७	४०८.७७३	१०९५.७७	१०९५.७७
४	३६५.२४६	५३.५१६	११२.८२२	८७.०३३	१४६१.०२	१४६१.०२
५	३६५.२४३	६६.८९५	२८.६७७	४५२.२८९	१८२६.२८	१८२६.२८
६	३६५.२४०	८०.४७४	१६९.२३३	१३०.५४९	२१९१.५४	२१९१.५४
७	३६५.२३६	५.६८३	८५.०८८	४९५.८०५	२५५६.७९	२५५६.७९
८	३६५.२३३	१९.०६२	०.९४३	१७४.०६५	२९२२.०५	२९२२.०५
९	३६५.२३०	३२.४४१	१४१.४९९	५३९.३२१	३२८७.३१	३२८७.३१
१०	३६५.२२६	४५.८२०	५७.३५४	२१७.५८१	३६५२.५६	३६५२.५६
२०	३६५.१९३	३.६७१	११४.७०८	४३५.१६३	२९७२.२७	७३०५.१३
३०	३६५.१६०	४९.४९१	१७२.०६२	६५२.७४४	२२९१.९७	१९४.७४
४०	३६५.१२६	७.३४२	४.७१६	१८३.३२९	१६११.६८	३८४७.३१
५०	३६५.०९३	५३.१६३	६२.०७०	४००.९१०	९३१.३८	७४९९.८७
६०	३६५.०५९	११.०१४	११९.४२४	६१८.४९२	२५१.०९	३८९.४९
७०	३६५.०२६	५६.८३४	१७६.७७८	१४९.०७७	३९०३.६५	४०४२.०५
८०	३६४.९९३	१४.६८५	९.४३१	३६६.६५८	३२२३.३५	७६९४.६२
९०	३६४.९५९	६०.५०५	६६.७८५	५८४.२४०	२५४३.०६	५८४.२३
१००	३६४.९२६	१८.३५६	१२४.१३९	११४.८२५	१८६२.७६	४२३६.८०
२००	३६४.५९२	३६.७१२	२३.५७९	२२९.६४९	३७२५.५३	८४७३.६०
३००	३६४.२५८	५५.०६८	१४७.७१८	३४४.४७४	१२५५.४३	१९४७.४५
४००	३६३.९२५	७३.४२३	४७.१५७	४५९.२९८	३११८.२०	६१८४.२५
५००	३६३.५९१	३.८१०	१७१.२९७	५७४.१२३	६४८.१०	१०४२१.०५
६००	३६३.२७१	२२.१६६	७०.७३६	१.९५१	२५१०.८६	३८९४.९०
७००	३६२.९२३	४०.५२२	१९४.८७५	११६.७७५	४०.७७	८१३१.७०
८००	३६२.५८९	५८.८७८	९४.३१४	२३१.६००	१९०३.५३	१६०५.५५
९००	३६२.२५६	७७.२३४	२१८.४५४	३४६.४२४	३७६६.२९	५८४२.३५
१०००	३६१.९२२	७.६२०	११७.८९३	४६१.२४९	१२९६.२०	१००७९.१५
२०००	३५८.५८४	१५.२४०	११.०८५	२३५.५०१	२५९२.४०	९३९५.३५
३०००	३५५.२४६	२२.८६०	१२८.९७७	९.७५४	३८८८.६०	८७११.५६
४०००	३५१.९०८	३०.४८०	२२.१७०	४७१.००३	८५१.९४	८०२७.७६
५०००	३४८.५७१	३८.१००	१४०.०६२	२४५.२५५	२१४८.१४	७३४३.९७
१०००००	३३१.८८१	७६.२०१	५५.४२४	४९०.५११	४२९६.२८	३९२४.९८

कोष्ठकः ७, * नीचानि । उपकरणं = वर्षगणः ।

ध्रुवकाः ।						
शा. श.	रवेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः
वर्षाणि	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
रै.१८००	२६२.८०२	५७.४०६	१११.५१६	३१५.४६७	३५४.१९८	७२.३४८
चै.१८००	२५८.८३१	५३.४३७	१०७.५४७	३११.४९८	३५०.२२९	६८.३७९
उप०	वर्षगतिः ।					
१	०.००३	०.००२	− ०.०००	०.००५	०.००२	०.००४
२	०.००६	०.००३	०.००१	०.००९	०.००४	०.००९
३	०.०१०	०.००५	०.००१	०.०१४	०.००६	०.०१३
४	०.०१३	०.००७	०.००२	०.०१९	०.००७	०.०१८
५	०.०१६	०.००९	०.००२	०.०२३	०.००९	०.०२२
६	०.०२०	०.०१०	०.००२	०.०२८	०.०११	०.०२७
७	०.०२३	०.०१२	०.००३	०.०३३	०.०१३	०.०३१
८	०.०२६	०.०१४	०.००३	०.०३८	०.०१५	०.०३५
९	०.०३०	०.०१५	०.००४	०.०४२	०.०१७	०.०४०
१०	०.०३३	०.०१७	− ०.००४	०.०४७	०.०१८	०.०४४
२०	०.०६६	०.०३४	०.००८	०.०९४	०.०३७	०.०८९
३०	०.०९८	०.०५१	०.०१२	०.१४१	०.०५५	०.१३३
४०	०.१३१	०.०६८	०.०१७	०.१८८	०.०७४	०.१७७
५०	०.१६४	०.०८५	०.०२१	०.२३५	०.०९२	०.२२२
६०	०.१९७	०.१०३	०.०२५	०.२८२	०.१११	०.२६६
७०	०.२३०	०.१२०	०.०२९	०.३२९	०.१२९	०.३११
८०	०.२६२	०.१३७	०.०३३	०.३७५	०.१४७	०.३५५
९०	०.२९५	०.१५४	०.०३७	०.४२२	०.१६६	०.३९९
१००	०.३२८	०.१७१	− ०.०४२	०.४६९	०.१८४	०.४४४
२००	०.६५६	०.३४२	०.०८३	०.९३९	०.३६८	०.८८७
३००	०.९८४	०.५१३	०.१२५	१.४०८	०.५५३	१.३३१
४००	१.३१२	०.६८३	०.१६७	१.८७८	०.७३७	१.७७४
५००	१.६४१	०.८५४	०.२०८	२.३४७	०.९२१	२.२१८
६००	१.९६९	१.०२५	०.२५०	२.८१७	१.१०५	२.२६२
७००	२.२९७	१.१९६	०.२९१	३.२८६	१.२८९	३.१०५
८००	२.६२५	१.३६७	०.३३३	३.७५६	१.४७४	३.५४९
९००	२.९५३	१.५३८	०.३७५	४.२२५	१.६५८	३.९९३
१०००	३.२८१	१.७०९	− ०.४१६	४.६९४	१.८४२	४.४३६
२०००	६.५६२	३.४१७	०.८३३	९.३८९	३.६८४	८.८७२
३०००	९.८४४	५.१२६	१.२४९	१४.०८३	५.५२६	१३.३०९
४०००	१३.१२५	६.८३४	१.६६५	१८.७७८	७.३६८	१७.७४५
५०००	१६.४०६	८.५४३	२.०८१	२३.४७२	९.२१०	२२.१८१
१००००	३२.८१२	१७.०८६	− ४.१६३	४६.९४५	१८.४२०	४४.३६२

* टिप्पणी—वरुणेन्द्रयोर्नीचे सर्वदा पूर्णमिति मन्तव्यम् ।

कोष्ठकः ८, * पाताः । उपकरणं = वर्षगणः ।

ध्रुवकाः ।						
शा. श.	अयनांशाः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः
वर्षाणि	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
रै.१८००	१८.१७४	३३१.२८५	३०२.६३०	३२९.५६२	२७८.९९५	२६५.५४४
चै.१८००	२२.१४३	३३५.२५४	३०६.६९९	३३३.५३१	२८२.९६४	२६९.५१३
उप०			वर्षगतिः ।			
१	०.०१४	०.००२	०.००५	०.००६	०.००४	०.००५
२	०.०२८	०.००४	०.०११	०.०१३	०.००८	०.०१०
३	०.०४२	०.००६	०.०१६	०.०१९	०.०१२	०.०१५
४	०.०५६	०.००८	०.०२१	०.०२५	०.०१६	०.०२१
५	०.०७०	०.००९	०.०२७	०.०३२	०.०२०	०.०२६
६	०.०८४	०.०११	०.०३२	०.०३८	०.०२४	०.०३१
७	०.०९८	०.०१३	०.०३७	०.०४४	०.०२८	०.०३६
८	०.११२	०.०१५	०.०४२	०.०५१	०.०३२	०.०४१
९	०.१२६	०.०१७	०.०४८	०.०५७	०.०३६	०.०४६
१०	०.१३९	०.०१९	०.०५३	०.०६७	०-०४०	०.०५२
२०	०.२७९	०.०३८	०.१०६	०.१२६	०.०८०	०.१०३
३०	०.४१८	०.०५७	०.१५९	०.१९०	०.१२०	०.१५५
४०	०.५५८	०.०७६	०.२११	०.२५३	०.१६०	०.२०६
५०	०.६९७	०.०९४	०.२६५	०.३१६	०.२००	०.२५८
६०	०.८३७	०.११३	०.३१८	०.३७९	०.२४०	०.३०९
७०	०.९७६	०.१३२	०.३७१	०.४४३	०.२८०	०.३६१
८०	१.११६	०.१५१	०.४२४	०.५०६	०.३२०	०.४१२
९०	१.२५५	०.१७०	०.४७७	०.५६९	०.३६०	०.४६४
१००	१.३९५	०.१८९	०.५३१	०.६३२	०.४००	०.५१५
२००	२.७९०	०.३७८	१.०६१	१.२६५	०.८००	१.०३१
३००	४.१८४	०.५६७	१.५९१	१.८९७	१.२००	१.५४६
४००	५.५७९	०.७५५	२.१२२	२.५३०	१.६००	२.०६१
५००	६.९७४	०.९४४	२.६५३	३.१६२	२.०००	२.५७६
६००	८.३६९	१.१३३	३.१८३	३.७९५	२.४००	३.०९२
७००	९.७६३	१.३२२	३.७१४	४.४२७	२.८००	३.६०७
८००	११.१५८	१.५११	४.२४४	५.०६०	३.२००	४.१२२
९००	१२.५५३	१.७००	४.७७५	५.६९२	३.६००	४.६३८
१०००	१३.९४८	१.८८९	५.३०५	६.३२५	४.०००	५.१५
२०००	२७.८९५	३.७७७	१०.६११	१२.६५०	८.०००	१०.३०६
३०००	४१.८४३	५.६६६	१५.९१६	१८.९७५	१२.०००	१५.४५८
४०००	५५.७९०	७.५५४	२१.२२१	२५.३००	१६.०००	२०.६११
५०००	६९.७३८	९.४४३	२६.५२६	३१.६२५	२०.०००	२५.७६४
१०००००	१३९.४७६	१८.८८७	५३.०५३	६३.२५०	४०.०००	५१.५२८

*टिप्पणी— वरुणेन्द्रयोः पातौ १४५ पृष्ठे द्रष्टव्यौ ।

कोष्ठकः ९

गुरुशन्योर्दिनात्मकाकर्षणम् । पञ्चमकोष्ठकात्साधितान्युपकरणानि ।

उपकरणचक्रभागाः	गुरोः					शनेः			
	उप० १	उप० २	उप० ३	उप० ४	उप० ५	उप० ३	उप० ४	उप० ५	उप० ६
०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
१०	०·३४	१·०६	१·२०	०·५०	४·२०	०·९०	४·६५	२५·५०	१·५०
१०	·३६	१·०८	१·२८	·५२	४·४६	·८५	४·४५	२३·९७	१·३०
२०	·३६	१·१०	१·३६	·५४	४·७२	·८०	४·२०	२२·४७	१·१५
३०	·३८	१·१०	१·४४	·५८	४·९८	·८०	४·००	२०·९४	१·००
४०	·३८	१·१२	१·५२	·६०	५·२४	·७५	३·८०	१९·४७	०·९०
५०	·४०	१·१२	१·५८	·६४	५·४८	·७०	३·५५	१८·००	·८०
६०	·४२	१·१४	१·६४	·६६	५·७४	·७०	३·३५	१६·५६	·७०
७०	·४२	१·१४	१·६८	·७०	५·९८	·६५	३·१५	१५·१५	·६५
८०	·४४	१·१६	१·७२	·७२	६·२०	·६०	२·९०	१३·८०	·६०
९०	·४६	१·१६	१·७४	·७४	६·४२	·६०	२·७०	१२·४८	·५५
१००	·४८	१·१६	१·७४	·७८	६·६५	·६०	२·५०	११·२२	·५५
११०	·४८	१·१६	१·७६	·८०	६·८५	·६०	२·३०	१०·०२	·६०
१२०	·५०	१·१६	१·७४	·८२	७·०६	·६०	२·१०	८·८८	·६५
१३०	·५२	१·१४	१·७२	·८६	७·२४	·६०	१·९०	७·८०	·७०
१४०	·५४	१·१४	१·६८	·८८	७·४०	·६०	१·७०	६·७८	·८०
१५०	·५६	१·१३	१·६४	·९०	७·५७	·६०	१·५५	५·८५	०·९०
१६०	·५८	१·१२	१·५८	·९२	७·७२	·६०	१·४०	४·९८	१·००
१७०	·६०	१·१०	१·५२	·९४	७·८५	·६५	१·२०	४·२०	१·१५
१८०	·६२	१·०८	१·४४	·९६	७·९७	·६५	१·०५	३·५१	१·३०
१९०	·६४	१·०६	१·३६	०·९८	८·०८	·७०	०·९५	२·९१	१·५०
२००	·६६	१·०४	१·३०	१·००	८·१६	·७०	·८०	२·४०	१·७०
२१०	·६६	१·०२	१·२२	१·०२	८·२३	·७५	·७०	१·९८	१·९०
२२०	·६८	१·००	१·१२	१·०२	८·२९	·८०	·६०	१·६२	२·१५
२३०	·७०	०·९८	१·०४	१·०२	८·३३	·८०	·५०	१·३८	२·४०
२४०	·७२	·९४	०·९६	१·०४	८·३५	·८०	·४५	१·२६	२·६५
२५०	·७४	·९२	·८६	१·०६	८·३६	·८५	·३५	१·२०	२·९५
२६०	·७६	·९०	·७८	१·०६	८·३५	·८५	·३०	१·२६	३·२५
२७०	·७६	·८६	·७२	१·०६	८·३३	·९०	·३०	१·३८	३·५५
२८०	·७८	·८२	·७४	१·०६	८·२९	·९०	·२५	१·६२	३·८५
२९०	·८०	·८०	·५८	१·०६	८·२३	·९५	·२५	१·९८	४·१५
३००	·८०	·७६	·५२	१·०६	८·१६	·९५	·२५	२·४०	४·५०
३१०	·८२	·७२	·४६	१·०६	८·०८	·९५	·२५	२·९१	४·८०
३२०	·८४	·७०	·४२	१·०६	७·९७	·९५	·३०	३·५१	५·१५
३३०	·८४	·६६	·४०	१·०४	७·८५	·९५	·३५	४·२०	५·५०
३४०	·८६	·६२	·३८	१·०४	७·७२	·९५	·४०	४·९८	५·८५

कोष्ठकः ९

गुरुशन्योर्दिनात्मकाकर्षणम् । पञ्चमकोष्ठकात्साधितान्युपकरणानि ।

उपकरण-चक्र-भागाः	गुरोः					शनेः			
	उप. १	उप. २	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ६
	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
३४०	०·८६	०·६२	०·३८	१·०४	७·७२	०·९५	०·४०	४·९८	५·८५
३५०	·८६	·६०	·३६	१·०२	७·५७	·९५	·५०	५·८५	६·१५
३६०	·८६	·५६	·३६	१·०२	७·४०	·९०	·५५	६·७८	६·५०
३७०	·८८	·५२	·३६	१·००	७·२४	·९०	·६०	७·८०	६·८५
३८०	·८८	·४८	·३८	·९८	७·०६	·९०	·७५	८·८८	७·२०
३९०	·८८	·४४	·४०	·९६	६·८५	·८५	०·९०	१०·०२	७·५०
४००	·८८	·४२	·४४	·९४	६·६५	·८५	१·००	११·२२	७·८५
४१०	·९०	·३८	·४८	·९४	६·४२	·८०	१·१५	१२·४८	८·१५
४२०	·९०	·३४	·५४	·९२	६·२०	·८०	१·३०	१३·८०	८·४५
४३०	·९०	·३२	·६०	·९०	५·९८	·८०	१·५०	१५·१५	८·७५
४४०	·९०	·२८	·६६	·८६	५·७४	·७५	१·६५	१६·५६	९·०५
४५०	·९०	·२६	·७४	·८४	५·४८	·७५	१·८५	१८·००	९·३५
४६०	·८८	·२४	·८४	·८२	५·२४	·७०	२·०५	१९·४७	९·६०
४७०	·८८	·२०	·९२	·८०	४·९८	·६५	२·२०	२०·९४	९·८५
४८०	·८८	·१८	१·००	·७६	४·७२	·६५	२·४०	२२·४७	१०·०५
४९०	·८६	·१६	१·१०	·७४	४·४६	·६०	२·६५	२३·९७	१०·३०
५००	·८६	·१४	१·२०	·७०	४·२०	·६०	२·८५	२५·५०	१०·५०
५१०	·८४	·१२	१·३०	·६८	३·९४	·५५	३·०५	२७·०३	१०·७०
५२०	·८४	·१०	१·४०	·६६	३·६८	·५०	३·२५	२८·५३	१०·८५
५३०	·८२	·१०	१·४८	·६२	३·४२	·५०	३·५०	३०·०६	११·००
५४०	·८२	·०८	१·५६	·६०	३·१७	·४५	३·१७	३१·५३	११·१०
५५०	·८०	·०८	१·६६	·५६	२·९२	·४५	३·९५	३३·००	११·२०
५६०	·७८	·०६	१·७४	·५४	२·६६	·४५	४·१५	३४·४४	११·३०
५७०	·७६	·०६	१·८०	·५०	२·४२	·४५	४·३५	३५·८५	११·३५
५८०	·७६	·०४	१·८६	·४८	२·२०	·४५	४·५५	३७·२०	११·४०
५९०	·७४	·०४	१·९२	·४४	१·९८	·४०	४·८०	३८·५२	११·४५
६००	·७२	·०४	१·९६	·४२	१·७५	·४०	५·००	३९·७८	११·४५
६१०	·७०	·०४	२·००	·४०	१·५५	·४०	५·२०	४०·९८	११·४०
६२०	·७०	·०४	२·०२	·३८	१·३४	·३५	५·४०	४२·१२	११·३५
६३०	·६८	·०६	२·०४	·३४	१·१६	·३५	५·६०	४३·२०	११·३०
६४०	·६६	·०६	२·०४	·३२	१·००	·३५	५·७५	४३·२२	११·२०
६५०	·६४	·०८	२·०४	·३०	०·८३	·३५	५·९५	४५·१५	११·१०
६६०	·६२	·०८	२·०२	·२८	·६८	·३५	६·१०	४६·०२	११·००
६७०	·६०	·१०	२·००	·२६	·५५	·४०	६·२५	४६·८०	१०·८५
६८०	·५८	·१२	१·९८	·२४	·४३	·४०	६·४०	४७·४९	१०·७०

कोष्ठकः ९

गुरुशन्योर्दिनात्मकाकर्षणम् ।

पञ्चमकोष्ठकात्साधितान्युपकरणानि ।

उपकरण-चक्र-भागाः	गुरोः					शनेः			
	उप. १	उप. २	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ६
	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
६८०	०·५८	०·१२	१·९८	०·२४	०·४३	०·४०	६·४०	४७·४९	१०·७०
६९०	·५६	·१४	१·९४	·२२	·३२	·४०	६·५५	४८·०९	१०·५०
७००	·५४	·१६	१·८४	·२०	·२४	·४५	६·६५	४८·६०	१०·३०
७१०	·५२	·१८	१·८२	·२०	·१७	·४५	६·८०	४९·१२	१०·१०
७२०	·५२	·२०	१·७६	·१८	·११	·५०	६·९०	४९·३८	९·८५
७३०	·५०	·२२	१·६८	·१६	·०७	·५५	७·००	४९·६२	९·६०
७४०	·४८	·२६	१·६२	·१६	·०५	·६०	७·०५	४९·७४	९·३५
७५०	·४६	·२८	१·५४	·१६	·०४	·६०	७·१०	४९·८०	९·०५
७६०	·४४	·३०	१·४४	·१४	·०५	·६५	७·१५	४९·७४	८·७५
७७०	·४४	·३४	१·३६	·१४	·०७	·७०	७·२०	४९·६२	८·४५
७८०	·४२	·३८	१·२८	·१४	·११	·७५	७·२०	४९·३८	८·१५
७९०	·४०	·४०	१·१८	·१४	·१७	·८०	७·२५	४९·१२	७·८५
८००	·४०	·४४	१·१०	·१४	·२४	·८५	७·२०	४८·६०	७·५०
८१०	·३८	·४८	१·०४	·१४	·३२	·९०	७·२०	४८·०९	७·२०
८२०	·३८	·५०	०·९६	·१४	·४३	०·९५	७·१५	४७·४९	६·८५
८३०	·३६	·५४	·८८	·१६	·५५	१·००	७·१५	४६·८०	६·५०
८४०	·३६	·५८	·८२	·१६	·६८	१·००	७·०५	४६·०२	६·१५
८५०	·३४	·६०	·७६	·१८	०·८३	१·०५	७·००	४५·१५	५·८५
८६०	·३४	·६४	·७२	·१८	१·००	१·०५	६·९०	४३·२२	५·५०
८७०	·३२	·६८	·७८	·२०	१·१६	१·१०	६·८०	४३·२०	५·१५
८८०	·३२	·७२	·६६	·२२	१·३४	१·१०	६·७०	४२·१२	४·८०
८९०	·३२	·७६	·६४	·२४	१·५५	१·१५	६·६०	४०·९८	४·५०
९००	·३०	·७८	·६६	·२६	१·७५	१·१५	६·४५	३९·७८	४·१५
९१०	·३०	·८२	·६६	·२६	१·९८	१·१५	६·३०	३८·५२	३·८५
९२०	·३०	·८६	·६८	·२८	२·२०	१·१५	६·१५	३७·२०	३·५५
९३०	·३०	·८८	·७२	·३०	२·४२	१·१०	६·००	३५·८५	३·२५
९४०	·३०	·९२	·७६	·३४	२·६६	१·१०	५·८०	३४·४४	२·९५
९५०	·३२	·९४	·८२	·३६	२·९२	१·०५	५·६५	३३·००	२·६५
९६०	·३२	·९८	·८८	·३८	३·१७	१·०५	५·४५	३१·५३	२·४०
९७०	·३२	१·००	०·९६	·४०	३·४२	१·००	५·२५	३०·०६	२·१५
९८०	·३४	१·०२	१·०४	·४४	३·६८	१·००	५·०५	२८·५३	१·९५
९९०	·३४	१·०४	१·१२	·४६	३·९४	०·९५	४·८५	२७·०३	१·७०
१०००	०·३४	१·०६	१·२०	०·५०	४·२०	०·९०	४·६५	२५·५०	१·५०

कोष्ठकः ५

गुरुशन्योराकर्षणोपकरणानि ।

उपकरणं = अहर्गणः ।

उप.	दिनगतिः ।					
दिवसाः	उप. १	उप. २	उप. ३	उप. ४	उप. ५	उप. ६
१०	२	२	१	०	०	१
२०	४	५	३	१	०	२
३०	५	७	४	१	०	३
४०	७	९	५	२	०	४
५०	९	११	७	२	०	४
६०	११	१४	८	३	०	५
७०	१३	१६	१०	३	०	६
८०	१४	१८	११	३	०	७
९०	१६	२०	१२	४	०	८
१००	१८	२३	१४	४	०	९
२००	३६	४५	२७	९	१	१८
३००	५४	६८	४१	१३	१	२७

विशेषः—एतत्कोष्ठकस्य पूर्वभागः १३७ तमे पृष्ठे वर्तते ।

कोष्ठकः १०

मन्दकेन्द्रभगणदिवसाः ।

केन्द्र-	रवेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः
भगणाः	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०	दि०
०	०.०००	०.०००	०.०००	०.०००	०.०००	०.०००
१	३६५.२६०	०८७.९६९	२२४.७०१	६८६.९९६	४३३२.८५९	१०७६२.९४६
२	७३०.५१९	१७५.९३९	४४९.४०१	१३७३.९९३	८६६५.७१८	२१५२५.८९२
३	१०९५.७७९	२६३.९०८	६७४.१०२	२०६०.९८९	१२९९८.५७८	३२२८८.८३८
४	१४६१.०३९	३५१.८७७	८९८ ८०२	२७४७.९८६	१७३३१.४३७	४३०५१.७८५
५	१८२६.२९८	४३९.८४७	११२३.५०३	३४३४.९८२	२१६६४.२९६	५३८१४.७३१
६	२१९१.५५८	५२७.८१६	१३४८.२०४	४१२१.९७९	२५९९७.१५५	६४५७७.६७७
७	२५५६.८१८	६१५.७८५	१५७२.९०४	४८०८.९७५	३०३३०.०१४	७५३४०.६२३
८	२९२२.०७८	७०३.७५५	१७९७.६०५	५४९५.९७२	३४६६२.८७४	८६१०३.५६९
९	३२८७.३३७	७९१.७२४	२०२२.३०५	६१८२.९६८	३८९९५.७३३	९६८६६.५१८

* वरुणेन्द्रयोर्मध्यमगणितम् ।

कोष्ठकः ६, केन्द्रदिवसाः [*]			को. ८ पातः		को. ९ आकर्षणम् ।		
श. व.	वरुणस्य	इन्द्रस्य	वरुणस्य	इन्द्रस्य	उप.	वरुणे	इन्द्रे
	दि.	दि.	अं.	अं.	श. व.	दि.	दि.
रै. १८००	२९०९१·१५	५९१०८·६७	३०४·७९	२४७·२८			
चै. १८००	२९०९५·१९	५९११२·७१	३०८·७६	२५१·२५			
उप.व.	वर्षगतिः				१७७२	+ ०·००	− ०·००
					१८२२	·२०	·२८
१	३६५·२६	३६५·२६	०·०१	०·००	१८७२	·७०	१·११
२	७३०·५१	७३०·५१	·०२	·०१	१९२२	१·७०	२·५२
३	१०९५·७७	१०९५·७७	·०३	·०१	१९७२	३·२०	४·४६
४	१४६१·०२	१४६१·०२	·०३	·०१	२०२२	४·७०	६·९७
५	१८२६·२८	१८२६·२८	·०४	·०१	२०७२	६·८०	१०·०३
६	२१९१·५४	२१९१·५४	·०५	·०२	२१२२	९·२०	१३·६५
७	२५५६·७९	२५५६·७९	·०६	·०२	२१७२	११·९०	१७·८३
८	२९२२·०५	२९२२·०५	·०७	·०२	२२२२	१४·९०	२२·५७
९	३२८७·३१	३२८७·३१	·०८	·०३	२२७२	१८·२०	२७·८६
१०	३६५२·५६	३६५२·५६	०·०९	०·०३	२३२२	२२·००	३३·७१
२०	७३०५·१३	७३०५·१३	·१८	·०६	२३७२	२६·००	४०·१२
३०	१०९५७·६९	१०९५७·६९	·२६	·०९	२४२२	३०·००	४७·१०
४०	१४६१०·२५	१४६१०·२५	·३५	·१२	२४७२	३४·००	५४·६१
५०	१८२६२·८२	१८२६२·८२	·४४	·१५	२५२२	३९·००	६२·६६
६०	२१९१५·३८	२१९१५·३८	·५३	·१७	२५७२	४४·००	७१·३३
७०	२५५६७·९५	२५५६७·९५	·६२	·२०	२६२२	४९·००	८०·४४
८०	२९२२०·५१	२९२२०·५१	·७०	·२३	२६७२	+ ५४·००	− ९०·०८
९०	२१८६·४६	३२८७३·०७	·७९	·२६			
१००	५८३९·०२	३६५२५·६४	०·८८	०·२९	को० १० केन्द्रभगणदिवसाः		
२००	११६७८·०५	१२८६४·६४	१·७६	·५८	भगणः	वरुणस्य	
३००	१७५१७·०७	४९३९०·२८	२·६४	·८८		दि.	
४००	२३३५६·०९	२५७२९·२८	३·५२	१·१७	१	३०६८६·६१४	
५००	२९१९५·११	२०६८·२८	४·४०	१·४६	२	६१३७३·२२८	
६००	३४४७·५२	३८५९३·९२	५·२८	१·७५	३	९२०५९·८४२	
७००	१०१८६·५५	१४९३२·९२	६·१६	२·०४	४	१२२७४६·४५६	
८००	१६०२५·५७	५१४५८·५६	७·०४	२·३४		इन्द्रस्य	
९००	२१८६४·५९	२७७९७·५६	७·९२	२·६३		दि.	
१०००	२७७०३·६२	४१३६·५६	८·८०	२·९२	१	६०१८६·६३६	
२०००	२४७२०·६२	८२७३·१२	१७·६०	५·८४	२	१२०३७३·२७२	
३०००	२१७३७·६३	१२४०९·६८	२६·४०	८·७६	३	१८०५५९·९०८	
					४	२४०७४६·५४४	

* एतयोर्नीचभोगः सर्वदा पूर्ण प्रकल्पितः । अत एवात्र सप्तमकोष्ठकस्याभावः ।

कोष्ठकः ११

रवेः

उप० = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्णः = १०००·०।

उप०	स्फुटं मन्दकेन्द्रं	अन्तरम्	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	कालान्तरम्	बिम्बम् ३२′
	अं०	अं०			अं०	वि०	वि०
०	०·०००	२·०३८	− १६·७	+ ०·०	०·०००	− ०	३६
२	२·०३८	२·०३९	१६·७	०·०	१·९७१	१०	३६
४	४·०७७	२·०३८	१६·७	०·१	३·९४२	१३	३६
६	६·११५	२·०३८	१६·६	०·०	५·९१४	१९	३६
८	८·१५३	२·०३८	१६·६	०·१	७·८८५	२५	३६
१०	१०·१९१	२·०३७	१६·५	०·२	९·८५६	३२	३६
१२	१२·२२८	२·०३७	१६·३	०·१	११·८२७	३८	३६
१४	१४·२६५	२·०३६	१६·२	०·२	१३·७९८	४४	३५
१६	१६·३०१	२·०३६	१६·०	०·२	१५·७७०	५०	३५
१८	१८·३३७	२·०३४	१५·८	०·१	१७·७४१	५५	३५
२०	२०·३७१	२·०३४	− १५·७	+ ०·२	१९·७१२	− ६१	३४
२२	२२·४०५	२·०३३	१५·५	०·३	२१·६८३	६३	३४
२४	२४·४३८	२·०३२	१५·२	०·२	२३·६५४	७३	३३
२६	२६·४७०	२·०३१	१५·०	०·३	२५·६२६	७९	३३
२८	२८·५०१	२·०३०	१४·७	०·२	२७·५९७	८४	३२
३०	३०·५३१	२·०२८	१४·५	०·३	२९·५६८	८९	३२
३२	३२·५५९	२·०२७	१४·२	०·४	३१·५३९	९५	३१
३४	३४·५८६	२·०२६	१३·८	०·३	३३·५१०	१००	३१
३६	३६·६१२	२·०२५	१३·५	०·४	३५·४८२	१०५	३०
३८	३८·६३७	२·०२३	१३·१	०·३	३७·४५३	११०	२९
४०	४०·६६०	२·०२१	− १२·८	+ ०·४	३९·४२४	−११५	२९

मध्यमरविः = नीचं + मध्यमकेन्द्रम्।

रविमन्दफलं = स्फुटमन्दकेन्द्रं − मध्यमकेन्द्रम्।

कालान्तरं मन्दकेन्द्रीयं सहस्रवर्षभवं च।

कोष्ठकः ११

रवेः

उप० = केन्द्रदिवसाः । मध्यममन्दकर्णः = १०००·०।

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम्	मन्दक-र्णशेषम्	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	काला-न्तरम्	बिम्बम् ३२′
दि०	अं०	अं०			अं०	वि०	वि०
४०	४०·६६०	२·०२१	−१२·८	+ ०·४	३९·४२४	−११५	२९
४२	४२·६८१	२·०२०	१२·४	०·४	४१·३९५	१२०	२८
४४	४४·७०१	२·०१८	१२·०	०·५	४३·३६६	१२४	२७
४६	४६·७१९	२·०१७	११·५	०·४	४५·३३८	१२८	२६
४८	४८·७३६	२·०१५	११·१	०·४	४७·३०९	१३१	२५
५०	५०·७५१	२·०१३	१०·७	०·५	४९·२८०	१३६	२४
५२	५२·७६४	२·०१०	१०·२	०·४	५१·२५१	१४०	२४
५४	५४·७७४	२·००९	९·८	०·५	५३·२२२	१४३	२३
५६	५६·७८३	२·००७	९·३	०·५	५५·१९४	१४७	२२
५८	५८·७९०	२·००६	८·८	०·५	५७·१६५	१५०	२१
६०	६०·७९६	२·००३	− ८·३	+ ०·५	५९·१३६	−१५३	२०
६२	६२·७९९	२·००१	७·८	०·५	६१·१०७	१५६	१९
६४	६४·८००	१·९९९	७·३	०·५	६३·०७८	१५९	१८
६६	६६·७९९	१·९९७	६·८	०·५	६५·०५०	१६२	१८
६८	६८·७९६	१·९९४	६·३	०·६	६७·०२१	१६४	१६
७०	७०·७९०	१·९९३	५·७	०·६	६८·९९२	१६६	१५
७२	७२·७८३	१·९९०	५·१	०·५	७०·९६३	१६८	१४
७४	७४·७७३	१·९८९	४·६	०·६	७२·९३४	१६९	१४
७६	७६·७६२	१·९८५	४·०	०·६	७४·९०६	१७१	११
७८	७८·७४७	१·९८४	३·४	०·५	७६·८७७	१७२	१०
८०	८०·७३१	१·९८१	− २·९	+ ०·६	७८·८४८	−१७३	९
८२	८२·७१२	१·९७९	२·३	०·५	८०·८१९	१७४	८
८४	८४·६९१	१·९७७	१·८	०·६	८२·७९०	१७४	७
८६	८६·६६८	१·९७४	१·२	०·६	८४·७६२	१७५	६
८८	८८·६४२	१·९७३	०·६	०·५	८६·७३३	१७५	५
९०	९०·६१५	१·९७०	− ०·१	०·६	८८·७०४	१७५	४
९२	९२·५८५	१·९६८	+ ०·५	०·६	९०·६७५	१७५	३
९४	९४·५५३	१·९६५	१·१	०·५	९२·६४६	१७४	२
९६	९६·५१८	१·९६३	१·६	०·६	९४·६१८	१७४	०
९८	९८·४८१	१·९६१	२·२	०·६	९६·५८९	१७३	५९
१००	१००·४४२	१·९५९	+ २·८	+ ०·६	९८·५६०	−१७२	५९
१०२	१०२·४०१	१·९५७	३·४	०·५	१००·५३१	१७१	५७
१०४	१०४·३५८	१·९५४	३·९	०·६	१०२·५०२	१७०	५६
१०६	१०६·३१२	१·९५२	+ ४·५	+ ०·६	१०४·४७४	−१६८	५५

कोष्ठकः ११

रवेः

उप० = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्णः = १०००·०।

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम्	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	काला-न्तरम्	बिम्बम् ३१′
दि०	अं०	अं०			अं०	वि०	वि०
१०६	१०६·३१२	१·९५२	+ ४·५	+ ०·६	१०४·४७४	−१६८	५५
१०८	१०८·२६४	१·९५१	५·१	०·५	१०६·४४५	१६६	५४
११०	११०·२१५	१·९४८	५·६	०·५	१०८·४१६	१६४	५३
११२	११२·१६३	१·९४६	६·१	०·५	११०·३८७	१६२	५२
११४	११४·१०१	१·९४४	६·६	०·५	११२·३५८	१६०	५१
११६	११६·०५३	१·९४२	७·१	०·५	११४·३३०	१५७	५०
११८	११७·९९५	१·९४०	७·६	०·५	११६·३०१	१५४	४९
१२०	११९·९३५	१·९३९	८·१	०·५	११८·२७२	१५१	४८
१२२	१२१·८७४	१·९३६	+ ८·६	+ ०·५	१२०·२४३	−१४८	४७
१२४	१२३·८१०	१·९३४	९·१	०·५	१२२·२१४	१४५	४६
१२६	१२५·७४४	१·९३३	९·६	०·५	१२४·१८६	१४२	४५
१२८	१२७·६७७	१·९३१	१०·१	०·४	१२६-१५७	१३८	४४
१३०	१२९·६०८	१·९२९	१०·५	०·५	१२८·१२८	१३४	४४
१३२	१३१·५३७	१·९२८	११·०	०·४	१३०·०९९	१३०	४३
१३४	१३३·४६५	१·९२६	११·४	०·४	१३२·०७०	१२६	४२
१३६	१३५·३९१	१·९२४	११·८	०·४	१३४·०४२	१२२	४१
१३८	१३७·३१५	१·९२३	१२·२	०·४	१३६·०१३	११८	४०
१४०	१३९·२३८	१·९२२	+१२·६	+ ०·३	१३७·९८४	−११३	४०
१४२	१४१·१६०	१·९२०	१२·९	०·४	१३९·९५५	१०९	३९
१४४	१४३·०८०	१·९१९	१३·३	०·३	१४१·९२६	१०४	३८
१४६	१४४·९९९	१·९१८	१३·६	०·३	१४३·८९८	९९	३८
१४८	१४६·९१७	१·९१६	१३·९	०·३	१४५·८६९	९४	३७
१५०	१४८·८३३	१·९१६	१४·२	०·३	१४७·८४०	८९	३७
१५२	१५०·७४९	१·९१४	१४·५	०·३	१४९·८१२	८४	३६
१५४	१५२·६६३	१·९१४	१४·८	०·२	१५१·७८२	७९	३६
१५६	१५४·५७७	१·९१२	१५·०	०·३	१५३·७५४	७४	३५
१५८	१५६·४८९	१·९११	१५·३	०·२	१५५·७२५	६८	३५
१६०	१५८·४००	१·९११	+१५·५	+ ०·२	१५७·६९६	− ६३	३४
१६२	१६०·३११	१·९१०	१५·७	०·२	१५९·६६७	५८	३४
१६४	१६२·२११	१·९०९	१५·९	०·२	१६१·६३८	५२	३३
१६६	१६४·१३०	१·९०९	१६·१	०·१	१६३·६१०	४६	३३
१६८	१६६·०३९	१·९०८	१६·२	०·२	१६५·५८१	४१	३३
१७०	१६७·९४८	१·९०८	१६·४	०·१	१६७·५५२	३५	३३
१७२	१६९·८५६	१·९०७	+१६·५	+ ०·०	१६९·५२३	− २९	३२

कोष्ठकः ११

रवेः

उप० = केन्द्रदिवसाः । मध्यममन्दकर्णः = १०००·०।

उप.	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम्	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	कालान्तरम्	बिम्बम् ३१′
दि०	अं०	अं०			अं०	वि०	वि०
१७२	१६९·८५६	१·९०७	+१६·५	+०·०	१६९·५२३	− २९	३२
१७४	१७१·७६३	१·९०७	१६·५	०·१	१७१·४९४	२३	३२
१७६	१७३·६७०	१·९०७	१६·६	०·०	१७३·४६६	१८	३२
१७८	१७५·५७७	१·९०७	१६·६	०·१	१७५·४३७	१४	३२
१८०	१७७·४८४	१·९०७	+१६·७	+०·०	१७७·४०८	− ८	३२
१८२	१७९·३९१	१·९०६	१६·७	०·०	१७९·३७९	− ३	३२
१८४	१८१·२९७	१·९०७	१६·७	०·०	१८१·३५०	+ ३	३२
१८६	१८३·२०४	१·९०७	१६·७	−०·१	१८३·३२२	९	३२
१८८	१८५·१११	१·९०७	१६·६	०·०	१८५·२९३	१५	३२
१९०	१८७·०१८	१·९०७	१६·६	०·१	१८७·२६४	२०	३२
१९२	१८८·९२५	१·९०७	१६·५	०·१	१८९·२३५	२६	३२
१९४	१९०·८३२	१·९०९	१६·४	०·१	१९१·२०६	३२	३३
१९६	१९२·७४१	१·९०८	१६·३	०·१	१९३·१७८	३८	३३
१९८	१९४·६४९	१·९०९	१६·२	०·२	१९५·१४९	४३	३३
२००	१९६·५५८	१·९१०	१६·०	०·२	१९७·१२०	४९	३३
२०२	१९८·४६८	१·९१०	+१५·८	−०·२	१९९·०९१	+ ५५	३४
२०४	२००·३७८	१·९१२	१५·६	०·२	२०१·०६२	६०	३४
२०६	२०२·२९०	१·९१२	१५·४	०·२	२०३·०३४	६६	३४
२०८	२०४·२०२	१·९१३	१५·२	०·३	२०५·००५	७१	३५
२१०	२०६·११५	१·९१३	१४·९	०·२	२०६·९७६	७६	३५
२१२	२०८·०२८	१·९१५	१४·७	०·३	२०८·९४७	८२	३६
२१४	२०९·९४३	१·९१६	१४·४	०·३	२१०·९१८	८७	३६
२१६	२११·८५९	१·९१७	१४·१	०·३	२१२·८९०	९२	३७
२१८	२१३·७४६	१·९१८	१३·८	०·३	२१४·८६०	९७	३७
२२०	२१५·६९४	१·९२०	१३·५	०·४	२१६·८३२	१०२	३८
२२२	२१७·६१४	१·९२१	+१३·१	−०·३	२१८·८०३	+१०७	३९
२२४	२१९·५३५	१·९२२	१२·८	०·४	२२०·७७४	१११	३९
२२६	२२१·४५७	१·९२४	१२·४	०·४	२२२·७४६	११६	४०
२२८	२२३·३८१	१·९२५	१२·०	०·६	२२४·७१७	१२०	४१
२३०	२२५·३०६	१·९२७	११·६	०·४	२२६·६८८	१२४	४२
२३२	२२७·२३३	१·९२८	११·२	०·५	२२८·६५९	१२८	४२
२३४	२२९·१६१	१·९३१	१०·७	०·४	२३०·६३०	१३१	४३
२३६	२३१·०९२	१·९३१	+१०·३	−०·५	२३२·६०२	+१३५	४४

कोष्ठकः ११

रवेः

उप० = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्णः = १०००·०।

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम्	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	कालान्तरम्	बिम्बम् ३१′
दि०	अं०	अं०			अं०	वि०	वि०
२३६	२३१·०९२	१·९३१	+ १०·३	− ०·५	२३२·६०२	+ १३५	४४
२३८	२३३·०२३	१·९३४	९·८	०·४	२३४·५७३	१३९	४५
२४०	२३४·९५७	१·९३५	९·४	०·५	२३६·५४४	१४३	४६
२४२	२३६·८९२	१·९३७	+ ८·९	− ०·५	२३८·५१५	+ १४६	४७
२४४	२३८·८२९	१·९३९	८·४	०·५	२४०·४८६	१४९	४८
२४६	२४०·७६८	१·९४१	७·९	०·५	२४२·४५८	१५२	४९
२४८	२४२·७०९	१·९४३	७·४	०·५	२४४·४२९	१५५	४९
२५०	२४४·६५२	१·९४५	६·९	०·५	२४६·४००	१५७	५०
२५२	२४६·५९७	१·९४७	६·४	०·५	२४८·३७१	१६०	५१
२५४	२४८·५४४	१·९५०	५·९	०·६	२५०·३४२	१६२	५२
२५६	२५०·४९४	१·९५१	५·३	०·५	२५२·३१४	१६४	५३
२५८	२५२·४४५	१·९५३	४·८	०·६	२५४·२८५	१६६	५४
२६०	२५४·३९८	१·९५६	४·२	०·६	२५६·२५६	१६८	५६
२६२	२५६·३५४	१·९५८	+ ३·६	− ०·५	२५८·२२७	+ १७०	५७
२६४	२५८·३१२	१·९५९	३·१	०·६	२६०·१९८	१७१	५८
२६६	२६०·२७१	१·९६३	२·५	०·६	२६२·१७०	१७२	५९
२६८	२६२·२३४	१·९६४	१·९	०·६	२६४·१४१	१७३	०
२७०	२६४·१९८	१·९६६	१·३	०·५	२६६·११२	१७४	१
२७२	२६६·१६४	१·९६९	०·८	०·६	२६८·०८३	१७५	२
२७४	२६८·१३३	१·९७२	+ ०·२	०·५	२७०·०५४	१७५	३
२७६	२७०·१०५	१·९७३	− ०·३	०·६	२७२·०२६	१७५	४
२७८	२७२·०७८	१·९७६	०·९	०·६	२७३·९९७	१७५	५
२८०	२७४·०५४	१·९७८	१·५	०·५	२७५·९६८	१७५	६
२८२	२७६·०३२	१·९८०	२·०	०·६	२७७·९३९	१७४	८
२८४	२७८·०१२	१·९८३	२·६	०·६	२७९·९१०	१७४	९
२८६	२७९·९९५	१·९८०	− ३·२	− ०·५	२८१·८८२	+ १७३	१०
२८८	२८१·९७९	१·९८७	३·७	०·६	२८३·८५३	१७२	११
२९०	२८३·९६६	१·९९०	४·३	०·६	२८५·८२४	१७०	१२
२९२	२८५·९५६	१·९९१	४·९	०·५	२८७·७९५	१६९	१३
२९४	२८७·९४७	१·९९३	५·४	०·६	२८९·७६६	१६७	१४
२९६	२८९·९४०	१·९९६	६·०	०·५	२९१·७३८	१६५	१५
२९८	२९१·९३६	१·९९८	६·५	०·६	२९३·७०९	१६३	१६
३००	२९३·९३४	२·०००	− ७·१	− ०·५	२९५·६८०	+ १६०	१७

कोष्ठकः ११

रवेः

उप० = केन्द्रदिवसाः । मध्यममन्दकर्णः = १०००·०।

उप.	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम्	मन्दकर्णशे.	अन्तरम्	मध्यमकेन्द्रम्	कालान्तरम्	बिम्बम् ३२′
दि.	अं०	अं०			अं०	वि०	वि०
३००	२९३·९३४	२·०००	− ७·१	− ०·५	२९५·६८०	+१६०	१७
३०२	२९५·९३४	२·००३	७ ६	०·५	२९७·६५१	१५८	१८
३०४	२९७·९३७	२·००४	८·१	०·५	२९९·६२२	१५५	१९
३०६	२९९·९४१	२·००६	− ८·६	− ०·५	३०१·५९४	+ १५२	२०
३०८	३०१·९४७	२·००९	९·१	०·४	३०३·५६५	१४९	२१
३१०	३०३·९५६	२·०१०	९·५	०·५	३०५·५३६	१४६	२२
३१२	३०५·९६६	२·०११	१०·०	०·५	३०७·५०७	१४३	२३
३१४	३०७·९७७	२·०१४	१०·५	०·४	३०९·४७८	१४०	२४
३१६	३०९·९९१	२·०१६	१०·९	०·५	३११·४५०	१३६	२५
३१८	३१२·००७	२·०१८	११·४	०·४	३१३·४२१	१३२	२६
३२०	३१४·०२५	२·०१९	११·८	०·४	३१५·३९२	१२८	२७
३२२	३१६·०४४	२·०२०	१२·२	०·४	३१७·३६३	१२३	२७
३२४	३१८·०६४	२·०२३	१२·६	०·४	३१९·३३४	११९	२८
३२६	३२०·०८७	२·०२४	− १३·०	− ०·४	३२१·३०६	+ ११४	२९
३२८	३२२·१११	२·०२५	१३·४	०·३	३२३·२७७	१०९	३०
३३०	३२४·१३६	२·०२७	१३·७	०·३	३२५·२४८	१०४	३०
३३२	३२६·१६३	२·०२८	१४·०	०·३	३२७·२१९	९९	३१
३३४	३२८·१९१	२·०२९	१४·३	०·३	३२९·१९०	९४	३२
३३६	३३०·२२०	२·०३०	१४·६	०·३	३३१·१६२	८८	३२
३३८	३३२·२५०	२·०३२	१४·९	०·२	३३३·१३३	८३	३३
३४०	३३४·२८२	२·०३२	१५·१	०·२	३३५·१०४	७७	३३
३४२	३३६·३१४	२·०३४	१५·३	०·३	३३७·०७५	७१	३४
३४४	३३८·३४८	२·०३४	१५·६	०·२	३३९·०४६	६५	३४
३४६	३४०·३८२	२·०३५	− १५·८	− ०·२	३४१·०१८	+ ५९	३४
३४८	३४२·४१७	२·०३६	१६·०	०·१	३४२·९८९	५३	३५
३५०	३४४·४५३	२·०३७	१६·१	०·२	३४४·९६०	४७	३५
३५२	३४६·४९०	२·०३६	१६·३	०·१	३४६·९३१	४१	३६
३५४	३४८·५२६	२·०३८	१६·४	०·१	३४८·९०२	३५	३६
३५६	३५०·५६४	२·०३८	१६·५	०·१	३५०·८७४	२९	३६
३५८	३५२·६०२	२·०३८	१६·६	०·१	३५२·८४५	२२	३६
३६०	३५४·६४०	२·०३९	१६·७	०·०	३५४·८१६	१६	३६
३६२	३५६·६७९	२·०३८	१६·७	०·०	३५६·७८७	१०	३६
३६४	३५८·७१७	२·०३९	१६·७	०·०	३५८·७५८	+ ३	३६
३६६	३६०·७५६	२·०३९	− १६·७	− ०·०	३६०·७३०	− ३	३६

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **बुधस्य** मध्यममन्दकर्णः = ३८७·१।

उप-	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरं (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गुणकः	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				
०	०·०००	६·३२०	− ८०·१	+ ०·१	१·७२	०·८००७
१	६·३२०	६·३०५	८०·०	०·७	१·७२	·७९९७
२	१२·६२५	६·२६०	७९·३	१·४	१·७०	·७९६६
३	१८·८८५	६·१९५	७७·९	१·९	१·६८	·७९२०
४	२५·०८०	६·१०९	७६·०	२·५	१·६५	·७८६०
५	३१·१८९	५·९९८	७३·५	३·१	१·६१	·७७८०
६	३७·१८७	५·८७५	७०·४	३·५	१·५७	·७६९०
७	४३·०६२	५·७३८	६६·९	४·१	१·५३	·७५८८
८	४८·८००	५·५८९	६२·८	४·४	१·४८	·७४७३
९	५४·३८९	५·४३३	५८·४	४·८	१·४४	·७३५०
१०	५९·८२२	५·२७५	− ५३·६	+ ५·२	१·३८	०·७२२२
११	६५·०९७	५·११३	४८·४	५·३	१·३३	·७०८७
१२	७०·२१०	४·९५४	४३·१	५·६	१·२८	·६९४९
१३	७५·१६४	४·७९३	३७·५	५·८	१·२३	·६८०६
१४	७९·९५७	४·६४२	३१·७	५·८	१·१८	·६६६७
१५	८४·५९९	४·४९०	२५·९	६·०	१·१३	·६५२२
१६	८९·०८९	४·३४८	१९·९	५·९	१·०८	·६३८३
१७	९३·४३७	४·२१२	१४·०	६·०	१·०४	·६२४५
१८	९७·६४९	४·०८१	८·०	५·९	१·००	·६१०८
१९	१०१·७३०	३·९६०	− २·१	५·८	०·९६	·५९७७
२०	१०५·६९०	३·८४४	+ ३·७	+ ५·७	·९२	०·५८४८
२१	१०९·५३४	३·७३६	९·४	५·६	·८९	·५७२४
२२	११३·२७०	३·६३५	१५·०	५·४	·८५	·५६०५
२३	११६·९०५	३·५४०	२०·४	५·३	·८२	·५४९०
२४	१२०·४४५	३·४५४	२५·७	५·१	·८०	·५३८३
२५	१२३·८९९	३·३७०	३०·८	४·८	·७९	·५२७६
२६	१२७·२६९	३·२९७	३५·६	४·७	·७५	·५१८१
२७	१३०·५६६	३·२२७	४०·३	४·४	·७२	·५०८८
२८	१३३·७९३	३·१६५	४४·७	४·२	·७०	·५००४
२९	१३६·९५८	३·१०५	४८·९	३·९	·६८	·४९११
३०	१४०·०६३	३·०५१	+ ५२·८	+ ३·५	·६७	०·४८४४
३१	१४३·११४	३·००४	५६·५	३·४	·६५	·४७७७
३२	१४६·११८	२·९६०	+ ५९·९	+ ३·१	·६३	·४७१३

मन्दकेन्द्रे सहस्रवार्षिकं कालान्तरं ८८″ वर्धमानम् ।

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **बुधस्य** मध्यममन्दकर्णः = ३८७·१

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गुणकः	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				
३२	१४६·११८	२·९६०	+ ५९·९	+ ३·१	०·६३	०·४७१३
३३	१४९·०७८	२·९२१	६३·०	२·९	·६२	·४६५५
३४	१५१·९९९	२·८८५	६५·९	२·६	·६१	·४६०१
३५	१५४·८८४	२·८५७	६८·५	२·३	·६०	·४५५९
३६	१५७·७४१	२·८२८	७०·८	२·०	·५९	·४५१५
३७	१६०·५६९	२·८०४	७२·८	१·७	·५८	·४४७८
३८	१६३·३७३	२·७८८	७४·५	१·४	·५८	·४४५३
३९	१६६·१६१	२·७७२	७५·९	१·२	·५८	·४४२८
४०	१६८·९३३	२·७५८	७७·१	०·८	·५७	·४४०६
४१	१७१·६९१	२·७५०	+ ७७·९	+ ०·६	०·५७	०·४३९३
४२	१७४·४४१	२·७४७	७८·५	+ ०·३	·५७	·४३८८
४३	१७७·१८८	२·७४३	७८·८	०·०	·५७	·४३८२
४४	१७९·९३१	२·७४५	७८·८	− ०·३	·५७	·४३८५
४५	१८२·६७६	२·७५२	७८·५	०·६	·५७	·४३९६
४६	१८५·४२८	२·७६०	७७·९	०·९	·५७	·४४०९
४७	१८८·१८८	२·७७१	७७·०	१·१	·५८	·४४२९
४८	१९०·९५९	२·७८७	७५·९	१·४	·५८	·४४५१
४९	१९३·७४६	२·८०७	७४·५	१·७	·५९	·४४८२
५०	१९६·५५३	२·८२८	+ ७२·८	− २·०	०·५९	०·४५१५
५१	१९९·३८१	२·८५४	७०·८	२·३	·६०	·४५५४
५२	२०२·२३५	२·८८५	६८·५	२·५	·६१	·४६०१
५३	२०५·१२०	२·९१८	६६·०	२·७	·६२	·४६५१
५४	२०८·०३८	२·९५५	६३·३	३·०	·६३	·४७०५
५५	२१०·९९३	२·९९९	६०·३	३·०	·६५	·४६८०
५६	२१३·९९२	३·०४५	५७·०	३·५	·६६	·४८३६
५७	२१७·०३७	३·०९५	५३·५	३·८	·६८	·४९०७
५८	२२०·१३२	३·१५०	४९·७	३·९	·६९	·४९८३
५९	२२३·२८२	३·२०८	४५·८	४·२	·७१	·५०६२
६०	२२६·४९०	३·२७५	+ ४१·६	− ४·४	०·७४	०·५१५२
६१	२२९·७६५	३·३५५	३७·२	४·६	·७६	·५२५७
६२	२३३·११०	३·४१८	३२·६	४·७	·७८	·५३३८
६३	२३६·५२८	३·५००	२७·९	५·०	·८१	·५४४१
६४	२४०·०२८	३·५८७	+ २२·९	− ५·०	·८४	·५५४७

कोष्ठकः ११

बुधस्य

उप० = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्णः = ३८७·१

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गुणकः	(अ) घाताङ्काः
दि.	अं०	अं०				
६४	२४०·०२८	३·५८७	+ २२·९	− ५·०	०·८४	०·५५४७
६५	२४३·६१५	३·६८०	१७·९	५·२	·८७	·५६७८
६६	२४७·२९५	३·७७७	१२·७	५·४	·९०	·५७७१
६७	२५१·०७२	३·८८३	७·३	५·४	·९३	·५८९२
६८	२५४·९५५	३·९९२	+ १·९	५·५	०·९७	·६०१३
६९	२५८·९४७	४·११०	− ३·६	५·६	१·००	·६१३८
७०	२६३·०५७	४·२३३	− ९·२	− ५·६	१·०५	०·६२६६
७१	२६७·२९०	४·३६३	१४·८	५·६	१·०९	·६३९८
७२	२७१·६५३	४·४९९	२०·४	५·६	१·१३	·६५३१
७३	२७६·१५२	४·६३६	२६·०	५·५	१·१७	·६६६१
७४	२८०·७८८	४·७८४	३१·५	५·४	१·२२	·६७९८
७५	२८५·५७२	४·९३१	३६·९	५·३	१·२७	·६९२९
७६	२९०·५०३	५·०८२	४२·२	५·१	१·३२	·७०६०
७७	२९५·५८५	५·२३४	४७·३	४·९	१·३७	·७१८८
७८	३००·८१९	५·३८५	५२·२	४·६	१·४१	·७३१२
७९	३०६·२०४	५·५३५	५६·८	४·४	१·४६	·७४३१
८०	३११·७३९	५·६७१	६१·२	४·०	१·५१	·७५३६
८१	३१७·४१०	५·८२२	− ६५·२	− ३·६	१·५६	०·७६५१
८२	३२३·२३२	५·९४२	६८·८	३·२	१·६०	·७७३९
८३	३२९·१७४	६·०५३	७२·०	२·७	१·६३	·७८२०
८४	३३५·२२७	६·१४९	७४·७	२·२	१·६६	·७७८८
८५	३४१·३७६	६·२२६	७६·९	१·७	१·६९	·७९४२
८६	३४७·६०२	६·२८२	७८·६	१·०	१·७१	·७९८१
८७	३५३·८८४	६·३१३	७९·६	− ०·५	१·७२	·८००२
८८	३६०·१९७	६·३२०	८०·१	+ ०·१	१·७२	·८००७
८९	३६६·५१७	६·३०४	८०·०	०·८	१·७१	·७९९६
९०	३७२·८२१	६·२६३	− ७९·२	+ १·४	१·७०	·७९६६

विशेषः— अत्र बुधकेन्द्रीयं कालान्तरमल्पत्वान्नोक्तम्। यदि तदपेक्षितं तर्हि बुधकेन्द्रदिवसैश्चतुर्गुणैः सूर्यस्य कालान्तरमानीय तदर्धितं विपर्यस्तचिह्नितं चेद्बुधस्य कालान्तरं भवति।

मन्दकेन्द्रे वर्षसाहस्र्यां कालान्तरं ८८″ वर्धमानम्।

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः। **शुक्रस्य** मध्यममन्दकर्णः = ७२३·३

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गु०	कालान्तरं	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०	
०	०·०००	४·८७५	− ५·७	− ०·१	१	− ०·०	०·६८८०
३	४·८७५	४·८७७	५·८	− ०·१	१	०·३	·६८८१
६	९·७५२	४·८७६	५·९	+ ०·१	१	०·७	·६८८१
९	१४·६२८	४·८७७	५·८	०·०	१	१·०	·६८८१
१२	१९·५०५	४·८७५	५·८	०·१	१	१·४	·६८८०
१५	२४·३८०	४·८७३	५·७	०·२	१	१·७	·६८७८
१८	२९·२५३	४·८७२	५·५	०·२	१	२·१	·६८७७
२१	३४·१२५	४·८६७	५·३	०·२	१	२·५	·६८७३
२४	३८·९९२	४·८६४	५·१	०·३	१	२·९	·६८७०
२७	४३·८५६	४·८६०	४·८	०·३	१	३·२	·६८६६
३०	४८·७१६	४·८५५	४·५	०·४	१	३·५	·६८६२
३३	५३·५७१	४·८५०	− ४·१	+ ०·४	१	− ३·७	०·६८५७
३६	५८·४२१	४·८४३	३·७	०·५	१	३·९	·६८५१
३९	६३·२६४	४·८३८	३·२	०·४	१	४·०	·७८४७
४२	६८·१०२	४·८३२	२·८	०·५	१	४·१	·६८४१
४५	७२·९३४	४·८२५	२·३	०·५	१	४·२	·६८३५
४८	७७·७५९	४·८१८	१·८	०·५	१	४·२	·६८२९
५१	८२·५७७	४·८११	१·३	०·६	१	४·२	·६८२२
५४	८७·३८८	४·८०३	०·७	०·५	१	४·२	·६८१५
५७	९२·१९१	४·७९९	− ०·२	०·५	१	४·२	·६८११
६०	९६·९९०	४·७९१	+ ०·३	०·५	१	४·२	·६८०४
६३	१०१·७८१	४·७८४	+ ०·८	+ ०·४	१	− ४·१	०·६७९८
६६	१०६·५६५	४·७७८	१·२	०·५	१	४·०	·६७९२
६९	१११·३४३	४·७७३	१·७	०·४	१	३·९	·६७८८
७२	११६·११६	४·७६७	२·१	०·४	१	३·७	·६७८२
७५	१२०·८८३	४·७६४	२·५	०·३	१	३·५	·६७८०
७८	१२५·६४७	४·७५७	२·८	०·४	१	३·३	·६७७३
८१	१३०·४०४	४·७५५	३·२	०·२	१	३·०	·६७७१
८४	१३५·१५९	४·७५१	३·४	०·३	१	२·८	·६७६८
८७	१३९·९१०	४·७४९	३·७	०·२	१	२·५	·६७६६
९०	१४४·६५९	४·७४५	३·९	०·१	१	२·१	·६७६२
९३	१४९·४०४	४·७४५	+ ४·०	+ ०·१	१	− १·८	०·६७६२
९६	१५४·१४९	४·७४३	+ ४·१	+ ०·१	१	− १·४	·६७६१

मन्दकेन्द्रे कालान्तरं सहस्रवर्षभवम्।

कोष्ठकः ११

शुक्रस्य

उप० = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्णः = ७२३·३

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गु०	कालान्तरम्	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क.	
९६	१५४·१४९	४·७४३	+ ४·१	+ ०·१	१	− १·४	०·६७६१
९९	१५८·८९२	४·७४२	४·२	०·०	१	१·०	·६७६०
१०२	१६३·६३४	४·७४२	४·२	०·०	१	०·७	·६७६०
१०५	१६८·३७६	४·७४२	४·२	०·०	१	− ०·४	·६७६०
१०८	१७३·११८	४·७४३	४·२	+ ०·०	१	०·०	·६७६१
१११	१७७·८६१	४·७४५	४·१	− ०·१	१	+ ०·४	·६७६२
११४	१८२·६०६	४·७४५	४·०	०·१	१	०·७	·६७६२
११७	१८७·३५१	४·७४८	३·९	०·२	१	१·०	·६७६५
१२०	१९२·०९९	४·७५०	३·७	०·१	१	१·४	·६७६७
१२३	१९६·८४९	४·७५४	+ ३·६	− ०·२	१	+ १·६	०·६७७१
१२६	२०१·६०३	४·७५५	३·४	०·३	१	१·८	·६७७२
१२९	२०६·३५८	४·७५५	३·१	०·२	१	२·१	·६७७२
१३२	२११·११३	४·७६२	२·९	०·२	१	२·५	·६७७८
१३५	२१५·८७५	४·७६३	२·७	०·३	१	२·८	·६७७९
१३८	२२०·६३८	४·७६९	२·४	०·२	१	३·०	·६७८४
१४१	२२५·४०७	४·७७०	२·२	०·३	१	३·३	·६७८५
१४४	२३०·१७७	४·७७५	१·९	०·२	१	३·५	·६७९०
१४७	२३४·९५२	४·७७६	१·७	०·३	१	३·७	·६७९१
१५०	२३९·७२८	४·७८१	१·४	०·३	१	३·९	·६७९५
१५३	२४४·५०९	४·७८५	+ १·१	− ०·३	१	+ ४·०	०·६७९९
१५६	२४९·२९४	४·७९०	०·८	०·३	१	४·१	·६८०३
१५९	२५४·०८४	४·७९२	०·५	०·३	१	४·२	·६८०५
१६२	२५८·८७६	४·७९६	+ ०·२	०·३	१	४·२	·६८०९
१६५	२६३·६७२	४·८०२	− ०·१	०·३	१	४·२	·६८१४
१६८	२६८·४७४	४·८०५	०·४	०·३	१	४·२	·६८१७
१७१	२७३·२७९	४·८०८	०·७	०·३	१	४·२	·६८२०
१७४	२७८·०८७	४·८१४	१·०	० ३	१	४·२	·६८२५
१७७	२८२·९०१	४·८१८	१·३	०·३	१	४·१	·६८२९
१८०	२८७·७१९	४·८२१	१·६	०·४	१	४·०	·६८३१
१८३	२९२·५४०	४·८२६	− २·०	− ०·३	१	+ ३·९	०·६८३६
१८६	२९७·३६६	४·८३२	२·३	०·३	१	३·७	·६८४१
१८९	३०२·१९८	४·८३५	२·६	०·४	१	३·६	·६८४४
१९२	३०७·०३३	४·८४०	− ३·०	− ०·३	१	+ ३·४	·६८४८

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **शुक्रस्य** मध्यममन्दकर्णः = ७२३·३

उप.	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गु०	कालान्तरं	(अ)घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क.	
१९२	३०७·०३३	४·८४०	− ३·०	− ०·३	१	+ ३·४	०·६८४८
१९५	३११·८७३	४·८४५	३·३	०·३	१	३·२	·६८५३
१९८	३१६·७१८	४·८४८	३·६	०·४	१	३·०	·६८५६
२०१	३२१·५६६	४·८५४	४·०	०·३	१	२·८	·६८६१
२०४	३२६·४२०	४·८५८	४·३	०·३	१	२·६	·६८६४
२०७	३३१·२७८	४·८५९	४·६	०·२	१	२·४	·६८६५
२१०	३३६·१३७	४·८६५	४·८	०·३	१	२·१	·६८७१
२१३	३४१·००२	४·८६७	− ५·१	− ०·२	१	+ १·८	०·६८७३
२१६	३४५·८६९	४·८७०	५·३	०·२	१	१·४	·६८७५
२१९	३५०·७३९	४·८७३	५·५	०·१	१	१·०	·६८७८
२२२	३५५·६१२	४·८७५	५·६	०·२	१	·५	·६८८०
२२५	३६०·४८७	४·८७५	− ५·८	− ०·१	१	+ ·०	०·६८८०

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **भौमस्य** मध्यममन्दकर्णः = १९२३·७ ।

उप.	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	गतिगुणः	कालान्तरम्		(अ) घाताङ्काः
						केन्द्रे	कर्णे	
दि०	अं०	अं०				क०		
०	०·०००	३·८०९	−१४२·७	+ ०·३	०·७६	+ ०·०	− १·६	०·५८०८
६	३·८०९	३·८०६	१४२·४	०·७	·७६	०·४	१·६	·५८०५
१२	७·६१५	३·८००	१४१·७	१·४	·७६	०·९	१·६	·५७९८
१८	११·४१५	३·७८९	१४०·३	१·७	·७७	१·३	१·५	·५७८५
२४	१५·२०६	३·७८०	१३८·६	२·४	·७७	१·७	१·५	·५७७५
३०	१८·९८६	३·७६७	१३६·२	२·७	·७८	२·२	१·५	·५७७१
३६	२२·७५३	३·७५०	१३३·५	३·३	·७८	२·६	१·५	·५७४०
४२	२६·५०३	३·७३०	१३०·२	३·८	·७९	३·०	१·४	·५७१७
४८	३०·२३३	३·७०८	१२६·४	४·१	·८०	३·४	१·४	·५६९१
५४	३३·९४१	३·६८८	१२२·३	४·७	·८०	३·८	१·३	·५६६८
६०	३७·६२९	३·६६४	−११७·६	+ ४·९	०·८१	+ ४·०	− १·३	०·५६३९
६६	४१·२९३	३·६३५	११२·७	५·४	·८२	४·२	१·२	·५६०५
७२	४४·९२८	३·६०५	−१०७·३	+ ५·७	·८३	+ ४·४	− १·२	·५५६९

कालान्तरं सहस्रवार्षिकम् ।

कोष्ठकः ११

भौमस्य

उप० = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्णः = १९२३·७

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	गतिगुणः	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अ०	अ०				क०		
७२	४४·९२८	३·६०५	−१०७·३	+ ५·७	०·८३	+४·४	−१·२	०·५५६९
७८	४८·५३३	३·५७७	१०१·६	६·०	·८४	४·७	१·१	·५५३५
८४	५२·११०	३·५४७	९५·६	६·४	·८५	४·९	१·०	·५४९९
९०	५५·६५७	३·५१३	८९·२	६·६	·८७	५·२	१·०	·५४५७
९६	५९·१७०	३·४८१	८२·६	६·९	·८८	५·४	०·९	·५४१७
१०२	६२·६५१	३·४४८	७५·७	७·०	·८९	५·६	०·८	·५३७६
१०८	६६·०९९	३·४१५	६८·७	७·३	·९०	५·८	०·७	·५३३४
११४	६९·५१४	३·३८०	६१·४	७·४	·९१	५·९	०·६	·५२८९
१२०	७२·८९४	३·३४६	− ५४·०	+ ७·६	·९३	+६·०	−०·५	०·५२४५
१२६	७६·२४०	३·३११	४६·४	७·६	·९४	६·१	०·४	·५१९०
१३२	७९·५५१	३·२७९	३८·८	७·७	·९५	६·२	०·३	·५१५७
१३८	८२·८३०	३·२४५	३१·१	७·८	·९६	६·२	०·२	·५११२
१४४	८६·०७५	३·२१०	२३·३	७·८	·९८	६·२	−०·१	·५०६५
१५०	८९·२८५	३·१७५	१५·५	७·८	०·९९	६·२	०·०	·५०१७
१५६	९२·४६०	३·१४५	− ७·७	७·८	१·००	६·२	+०·१	·४९७७
१६२	९५·६०५	३·११४	+ ०·१	७·७	१·०१	६·१	०·१	·४९३३
१६८	९८·७१९	३·०८०	७·८	७·७	१·०२	६·१	०·२	·४८८९
१७४	१०१·८००	३·०५१	१५·५	७·६	१·०३	६·१	०·२	·४८४४
१८०	१०४·८५१	३·०२२	+ २३·१	+ ७·५	१·०४	+६·०	+०·३	०·४८०३
१८६	१०७·८७३	२·९९३	३०·६	७·२	१·०६	५·९	०·३	·४७६१
१९२	११०·८६६	२·९६५	३७·८	७·०	१·०६	५·७	०·४	·४७२०
१९८	११३·८३१	२·९३७	४४·८	७·४	१·०७	५·६	०·४	·४६७९
२०४	११६·७६८	२·९१२	५२·२	६·९	१·०८	५·५	०·५	·४६४२
२१०	११९·६८०	२·८८८	५९·१	६·६	१·०९	५·३	०·६	·४६०६
२१६	१२२·५६८	२·८६४	६५·७	६·५	१.१०	५ १	०·६	·४५७०
२२२	१२५·४३२	२·८४१	७२·२	६·३	१·११	४·९	०·७	·४५३५
२२८	१२८·२७३	२·८२०	७८·५	६·०	१·१२	४·७	०·८	·४५०२
२३४	१३१·०९३	२·७९९	८४·५	५·७	१·१२	४·५	०·८	·४४७०
२४०	१३३·८९२	२·७८०	९०·२	५·५	१ १३	४·३	०·९	·४४४०
२४६	१३६·६७२	२·७६०	+ ९५·७	+ ५·२	१·१४	+४·०	+०·९	·४४०९

कोष्ठकः ११

भौमस्य

उप० = केन्द्रदिवसाः । मध्यममन्दकर्णः = १९२३·७

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गतिगुणः	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
२४६	१३६·६७२	२·७६०	+ ९५·७	+ ५·२	१·१४	+ ४·०	+ ०·९	०·४४०९
२५२	१३९·४३२	२·७४४	१००·९	५·०	१·१४	३·८	१·०	·४३८४
२५८	१४२·१७६	२·७२५	१०५·९	४·६	१·१५	३·६	१·०	·४३५४
२६४	१४४·९०१	२·७१४	११०·५	४·४	१·१५	३·३	१·१	·४३३६
२७०	१४७·६१५	२·६९८	११४·९	४·०	१·१६	३·१	१·१	·४३१०
२७६	१५०·३१३	२·६८७	११८·९	३·७	१·१६	२·७	१·२	·४२९३
२८२	१५३·०००	२·६७५	१२२·६	३·४	१·१७	२·५	१·२	·४२७३
२८८	१५५·६७५	२·६६३	१२६·०	३·१	१·१७	२·३	१·२	·४२५४
२९४	१५८·३३८	२·६५५	१२९·१	२·७	१·१८	२·१	१·२	·४२४१
३००	१६०·९९३	२·६४७	+ १३१·८	+ २·४	१·१८	+ १·९	+ १·२	०·४२२७
३०६	१६३·६४०	२·६३९	१३४·२	२·१	१·१८	१·७	१·२	·४२१४
३१२	१६६·२७९	२·६३३	१३६·३	१·७	१·१८	१·५	१·२	·४२०४
३१८	१६८·९१२	२·६२८	१३८·०	१·४	१·१९	१·२	१·३	·४१९६
३२४	१७१·५४०	२·६२५	१३९·४	१·०	१·१९	०·९	१·३	·४१९२
३३०	१७४·१६५	२·६२२	१४०·४	०·६	१·१९	०·६	१·३	·४१८६
३३६	१७६·७८७	२·६२२	१४१·०	+ ०·३	१·१९	+ ०·३	१·३	·४१८६
३४२	१७९·४०९	२·६२०	१४१·३	− ०·१	१·१९	०·०	१·३	·४१८३
३४८	१८२·०२९	२·६२१	१४१·२	०·३	१·१९	− ०·३	१·३	·४१८५
३५४	१८४·६५०	२·६२३	१४०·९	०·९	१·१९	०·६	१·३	·४१८८
३६०	१८७·२७३	२·६२५	+ १४०·०	− १·१	१·१९	− ०·९	+ १·३	०·४१९२
३६६	१८९·८९८	२·६३०	१३८·९	१·४	१·१९	१·२	१·३	·४१९९
३७२	१९२·५२८	२·६३६	१३७·५	१·९	१·१८	१·५	१·३	·४२०९
३७८	१९५·१६४	२·६४२	१३५·६	२·१	१·१८	१·७	१·३	·४२१९
३८४	१९७·८०६	२·६४७	१३३·५	२·५	१·१८	२·०	१·३	·४२२७
३९०	२००·४५३	२·६५९	१३१·०	२·९	१·१७	२·२	१·२	·४२४७
३९६	२०३·११२	२·६६६	१२८·१	३·३	१·१७	२·५	१·२	·४२५९
४०२	२०५·७७८	२·६७९	१२४·८	३·४	१·१७	२·७	१·२	·४२८०
४०८	२०८·४५७	२·६९०	१२१·४	३·८	१·१६	२·९	१·२	·४२९८
४१४	२११·१४७	२·७०४	११७·६	४·२	१·१६	३·१	१·१	·४३२०
४२०	२१३·८५१	२·७१६	+ ११३·४	− ४·५	१·१५	− ३·३	+ १·१	·४३३९

कोष्ठकः ११

भौमस्य

उप० = केन्द्रदिवसाः। मध्यममन्दकर्णः = १९२३·७

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	गतिगुणः	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
४२०	२१३·८५१	२·७१६	+११३·४	− ४·५	१·१५	− ३·३	+ १·१	०·४३३९
४२६	२१६·५६७	२·७३४	१०८·९	४·७	१·१५	३·६	१ ०	·४३६८
४३२	२१९·३०१	२·७४९	१०४·२	५·१	१·१४	३·८	१·०	·४३९२
४३८	२२२·०५०	२·७६६	९९·१	५·३	१·१४	४·०	०·९	·४४१९
४४४	२२४·८१६	२·७८७	९३·८	५·६	१·१३	४·३	०·९	·४४५१
४५०	२२७·६०३	२·८०७	८८·२	५·९	१·१२	४·५	०·८	·४४८२
४५६	२३०·४१०	२·८२६	८२·३	६·१	१·११	४·७	०·८	·४५१२
४६२	२३३·२३६	२·८४९	७६·२	६·४	१·११	४·९	०·७	·४५४७
४६८	२३६·०८५	२·८७२	६९·८	६·५	१·१०	५·१	०·६	·४५८२
४७४	२३८·९५७	२·८९७	६३·३	६·८	१·०९	५·३	०·६	·४६१९
४८०	२४१·८५४	२·९२१	५६·५	७·०	१·०८	५·५	०·५	·४६५५
४८६	२४४·७७५	२·९४९	+ ४९·५	− ७·२	१·०७	− ५·६	+ ०·५	०·४६९७
४९२	२४७·७२४	२·९७५	४२·३	७·३	१·०६	५·७	०·४	·४७३५
४९८	२५०·६९९	३·००४	३५·०	७·४	१·०५	५·९	०·४	·४७७७
५०४	२५३·७०३	३·०३३	२७·६	७·६	१·०४	६·०	०·३	·४८१९
५१०	२५६·७३६	३·०६४	२०·०	७·७	१·०३	६·१	०·२	·४८६३
५१६	२५९·८००	३·०९३	१२·३	७·७	१·०२	६·१	०·२	·४९०४
५२२	२६२·८९३	३·१२७	+ ४·६	७·८	१·०१	६·२	+ ०·१	·४९५१
५२८	२६६·०२०	३·१५८	− ३·२	७·९	१·००	६·२	०·०	·४९९४
५३४	२६९·१७८	३·१९२	११·१	७·८	०·९८	६·२	०·०	·५०४१
५४०	२७२·३७०	३·२२४	− १८·९	− ७·९	·९७	− ६·२	− ०·१	०·५०८४
५४६	२७५·५९४	३·२५८	२६·८	७·७	·९६	६·२	०·२	·५१२९
५५२	२७८·८५२	३·२९४	३४·५	७·८	·९५	६·२	०·३	·५१७७
५५८	२८२·१४६	३·३२८	४२·३	७ ६	·९३	६·१	०·४	·५२२२
५६४	२८५·४७४	३·३६१	४९·९	७·५	·९२	६·०	०·५	·५२६५
५७०	२८८·८३५	३·३९५	५७·४	७ ४	·९१	५·९	०·६	·५३०८
५७६	२९३·२३०	३·४३१	६४·८	७ ४	·९०	५·८	०·७	·५३५४
५८२	२९५·६६१	३·४६४	७२·२	६·८	·८८	५·६	०·८	·५३९६
५८८	२९२·१२५	३·४९७	७९·०	६·८	·८७	५·४	०·९	·५४३७
५९४	३०२·६२२	३·५२९	− ८५·८	− ६·६	·८६	− ५·२	− १·०	·५४७६

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **भौमस्य** मध्यममन्दकर्णः = १९२३·७

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	गतिगुणः	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
५९४	३०२·६२२	३·५२९	−८५·८	− ६·६	०·८६	−५·२	−१·०	०·५४७६
६००	३०६·१५१	३·५६०	९२·४	६·२	·८५	५·०	१·०	·५५१५
६०६	३०९·७११	३·५९२	९८·६	५·९	·८४	४·७	१·१	·५५५३
६१२	३१३·३०३	३·६२१	१०४·५	५·५	·८३	४·४	१·१	·५५८८
६१८	३१६·९२४	३·६४९	११०·०	५·२	·८२	४·१	१·२	·५६२२
६२४	३२०·५७३	३·६७४	११५·२	४·९	·८१	३·८	१·३	·५६५१
६३०	३२४·२४७	३·७००	१२०·१	४·४	·८०	३·५	१·३	·५६८२
६३६	३२७·९४७	३·७२०	१२४·५	३·९	·७९	३·२	१·४	·५७०५
६४२	३३१·६६७	३·७४०	१२८·४	३·६	·७८	२·९	१·४	·५७२९
६४८	३३५·४०७	३·७५९	१३२·०	३·०	·७८	२·६	१·५	·५७५१
६५४	३३९·१६६	३·७७५	−१३५·०	− २·५	०·७७	−२·२	−१·५	०·५७६९
६६०	३४२·९४१	३.७८६	१३७·५	२·१	·७७	१·७	१·५	·५७८२
६६६	३४६·७२७	३·७९६	१३९·६	१·६	·७६	१·३	१·५	·५७९३
६७२	३५०·५२३	३·८०३	१४१·२	१·०	·७६	·९	१·५	·५८०१
६७८	३५४·३२६	३·८०९	१४२·२	− ०·६	·७६	·५	१·६	·५८०८
६८४	३५८·१३५	३·८१०	१४२·८	०·०	·७६	− ·४	१·६	·५८०९
६९०	३६१·९४५	३·८०५	−१४२·८	+ ०·६	·७६	+ ·३	१·६	·५८०३

कोष्ठकः ११, उप० = केन्द्रदिवसाः । गुरोः मध्यममन्दकर्णः = ९२०२·८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	हृणि	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
०	०·०००	३·६६४	−२५२	+ ०	१	+ ०·०	− ७·०	०·५६३९
४०	३.६६४	३·६६२	२५२	२	१	०·५	७·०	·५६३७
८०	७·३२६	३·६६०	२५०	२	१	१·०	६·९	·५६३५
१२०	१०·९८६	३·६५६	२४८	३	१	१·४	६·८	·५६३०
१६०	१४·६४२	३·६५४	२४५	४	१	१·८	६·६	·५६२८
२००	१८·२९६	३·६४४	२४१	५	१	२·३	६·५	·५६१६
२४०	२१·९४०	३·६३६	२३६	६	१	२·८	६·४	·५६०६
२८०	२५·५७६	३·६२९	२३०	७	१	३·२	६·३	·५५९८
३२०	२९·२०५	३·६१८	२२३	८	१	३·६	६·१	·५५८५
३६०	३२·८२३	३·६०३	२१५	८	१	४·२	५·९	·५५६७
४००	३६·४२६	३·५९४	−२०७	+ ९	१	+ ४·६	− ५·७	·५५५६

कालान्तरं सहस्रवार्षिकम् ।

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः। **गुरोः** मध्यममन्दकर्णः = ९२०२·८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	अन्तरम्	कालान्तरम्		(अ) घाताङ्काः
						केन्द्रे	कर्णे	
दि०	अं०	अं०				क०		
४००	३६·४२६	३·५९४	−२०७	+ ९	१	+ ४·६	− ५·७	०·५५५६
४४०	४०·०२०	३·५८१	१९८	१०	१	५·०	५·४	·५५४०
४८०	४३·६०१	३·६६४	१८८	१०	१	५·४	५·१	·५५१९
५२०	४७·१६५	३·५५०	१७८	११	१	५·८	४·८	·५५०२
५६०	५०·७१५	३·५३२	१६७	१२	१	६·२	४·५	·५४८०
६००	५४·२४७	३·५१८	१५५	१२	१	६·५	४·१	·५४६३
६४०	५७·७६५	३·४९९	१४३	१३	१	६·९	३·८	·५४३९
६८०	६१·२६४	३·४८५	१३०	१३	१	७·२	३·४	·५४२२
७२०	६४·७४९	३·४६४	११७	१३	१	७·५	३·०	·५३९६
७६०	६८·२१३	३·४४७	१०४	१३	१	७·८	२·६	·५३७४
८००	७१·६६०	३·४२५	− ९१	+१५	१	+ ८·१	− २·२	०·५३४७
८४०	७५·०८५	३·४०९	७६	१४	१	८·३	१·८	·५३२६
८८०	७८·४९४	३·३८८	६२	१५	१	८·५	१·४	·५२९९
९२०	८१·८८२	३·३७३	४७	१४	१	८·७	१·०	·५२८०
९६०	८५·२५५	३·३५१	३३	१५	१	८·९	०·६	·५२५२
१०००	८८·६०६	३·३३४	१८	१४	१	९·०	− ०·२	·५२३०
१०४०	९१·९४०	३·३१३	− ४	१५	१	९·१	+ ०·३	·५२०२
१०८०	९५·२५३	३·२९९	+ ११	१४	१	९·२	०·७	·५१८४
११२०	९८·५५२	३·२७६	२५	१४	१	९·१	१·१	·५१५३
११६०	१०१·८२८	३·२६०	३९	१५	१	९·०	१·५	·५१३२
१२००	१०५·०८८	३·२४२	+ ५४	+१३	१	+ ८·९	+ १·९	०·५१०८
१२४०	१०८·३३०	३·२२५	६७	१४	१	८·७	२·३	·५०८५
१२८०	१११·५५५	३·२०९	८१	१४	१	८·५	२·७	·५०६४
१३२०	११४·७६४	३·१९३	९५	१३	१	८·३	३·०	·५०४२
१३६०	११७·९५७	३·१७९	१०८	१२	१	८·१	३·४	·५०२३
१४००	१२१·१३६	३·१६१	१२०	१२	१	७·८	३·७	·४९९८
१४४०	१२४·२९७	३·१५१	१३२	१२	१	७·५	४·०	·४९८४
१४८०	१२७·४४८	३·१३५	१४४	१२	१	७·२	४·३	·४९६२
१५२०	१३०·५८३	३·१२२	१५६	१०	१	६·९	४·६	·४९४४
१५६०	१३३·७०५	३·११०	१६६	१०	१	६·५	४·९	·४९२८
१६००	१३६·८१५	३·०९९	१७६	१०	१	६·१	५·१	·४९१२
१६४०	१३९·९१४	३·०८८	+१८६	+ ९	१	+ ५·८	+ ५·४	० ·४८९७
१६८०	१४२·००२	३·०७८	१९५	८	५	५·४	५·६	·४८८३
१७२०	१४६·०८०	३·०६९	+२०३	+ ८	१	+ ५·०	+ ५·८	·४८७०

कोष्ठकः ११

उप० केन्द्रदिवसाः । **गुरोः** मध्यममन्दकर्णः = ९२०२·८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	हृ०	कालान्तरम्		(अ) घाताङ्काः
						केन्द्रे	कर्णे	
दि०	अं०	अं०				क०		
१७२०	१४६·०८०	३·०६९	+ २०३	+ ८	१	+ ५·०	+ ५·८	०·४८७०
१७६०	१५९·१४९	३·०६१	२११	७	१	४·६	६·०	·४८५९
१८००	१५२·२१०	३·०५२	२१८	७	१	४·२	६·२	·४८४६
१८४०	१५५·२६२	३·०४५	२२५	५	१	३·८	६·४	·४८३६
१८८०	१५८·३०७	३·०४२	२३०	५	१	३·३	६·५	·४८३१
१९२०	१६१·३४९	३·०३५	२३५	४	१	२·८	६·६	·४८२१
१९६०	१६४·३८४	३·०३२	२३९	४	१	२·३	६·७	·४८१७
२०००	१६७·४१६	३·०२८	+ २४३	+ ३	१	+ १·८	+ ६·८	०·४८११
२०४०	१७०·४४४	३·०२५	२४६	२	१	१·४	६·९	·४८०७
२०८०	१७३·४६९	३·०२२	२४८	१	१	१·०	६·९	·४८०३
२१२०	१७६·४९१	३·०२२	२४९	+ १	१	+ ०·५	६·९	·४८०३
२१६०	१७९·५१३	३·०२३	२५०	− १	१	०·०	६·९	·४८०४
२२००	१८२·५३६	३·०२२	२४९	१	१	− ०·५	६·९	·४८०३
२२४०	१८५·५५८	३·०२४	२४८	१	१	१·०	६·९	·४८०६
२२८०	१८८·५८२	३·०२७	२४७	३	१	१·४	६·९	·४८१०
२३२०	१९१·६०९	३·०३१	२४४	३	१	१·९	६·८	·४८१६
२३६०	१९४·६४०	३·०३५	२४१	४	१	२·३	६·७	·४८२१
२४००	१९७·६७५	३·०३८	+ २३७	− ५	१	− २·८	+ ६·६	०·४८२६
२४४०	२००·७१३	३·०४४	२३२	६	१	३·३	६·५	·४८३४
२४८०	२०३·७५७	३·०५२	२२६	६	१	३·८	६·४	·४८४६
२५२०	२०६·८९९	३·०५७	२२०	७	१	४·२	६·२	·४८५३
२५६०	२०९·८६६	३·०६६	२१३	७	१	४·६	६·०	·४८६६
२६००	२१२·९३२	३·०७५	२०६	८	१	५·०	५·८	·४८७८
२६४०	२१६·००७	३·०८७	१९८	९	१	५·४	५·६	·४८९५
२६८०	२१९·०९४	३·०९६	१८९	१०	१	५·८	५·४	·४९९८
२७२०	२२२·१९०	३·१०३	१७९	१०	१	६·२	५·२	·४९१८
२७६०	२२५·२९३	३·११४	१६९	११	१	६·५	४·९	·४९३३
२८००	२२८·४१४	३·१३१	+ १५८	− १०	१	− ६·९	+ ४·६	०·४९५७
२८४०	२३१·५४५	३·१४५	१४८	१२	१	७·२	४·३	·४९७३
२८८०	२३४·६९०	३·१५९	१३६	१२	१	७·५	४·०	·४९९५
२९२०	२३७·८४९	३·१७३	१२४	१२	१	७·८	३·७	·५०१५
२९६०	२४१·०२२	३·१८७	११२	१३	१	८·१	३·३	·५०३४
३०००	२४४·२०९	३·२०५	९९	१४	१	८·३	३·०	·५०५८
३०४०	२४७·४१४	३·२२०	+ ८५	− १३	१	− ८·५	+ २·७	·५०७८

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः। **गुरोः** मध्यममन्दकर्णः = ९२०२·८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	(आ)	कालान्तरम् मन्दकेन्द्रे	कालान्तरम् मन्दकर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
३०४०	२४७·४१४	३·२२०	+ ८५	− १३	१	− ८·५	+ २·७	०·५०७८
३०८०	२५०·६३४	३·२३५	७२	१४	१	८·७	२·३	·५०९९
३१२०	२५३·८७९	३·२५४	५८	१४	१	८·९	१·९	·५१२४
३१६०	२५७·१२३	३·२७३	४४	१४	१	९·०	१·५	·५१४९
३२००	२६०·३९६	३·२९०	३०	१५	१	९·१	१·१	·५१७२
३२४०	२६३·६८६	३·३१०	+ १५	− १४	१	− ९·२	+ ०·७	०·५१९८
३२८०	२६६·९९६	३·३२७	+ १	१४	१	९·२	+ ०·३	·५२२०
३३२०	२७०·३२३	३·३४७	− १३	१५	१	९·०	− ०·२	·५२४६
३३६०	२७३·६७०	३·३६५	२८	१५	१	८·९	०·६	·५२७०
३४००	२७७·०३५	३·३८२	४३	१५	१	८·७	१·०	·५२९२
३४४०	२८०·४१७	३·४००	५७	१५	१	८·५	१·४	·५३१५
३४८०	२८३·८१७	३·४२२	७२	१३	१	८·३	१·८	·५३४३
३५२०	२८७·२३९	३·४४१	८५	१४	१	८·०	२·२	·५३६७
३५६०	२९०·६८०	३·४५७	९९	१४	१	७·८	२·६	·५३८७
३६००	२९४·१३७	३·४७७	− ११३	− १३	१	− ७·५	− ३·०	०·५४१२
३६४०	२९७·६१४	३·४९३	१२६	१३	१	७·२	३·३	·५४३२
३६८०	३०१·१०७	३·५१४	१३९	१२	१	६·९	३·७	·५४५८
३७२०	३०४·६२१	३·५२८	१५१	१२	१	६·५	४·१	·५४७५
३७६०	३०८·१४९	३·५४४	१६३	११	१	६·२	४·४	·५४९५
३८००	३११·६९३	३·५५८	१७४	११	१	५·८	४·८	·५५१२
३८४०	३१५·२५१	३·५७४	१८५	१०	१	५·४	५·१	·५५३१
३८८०	३१८·८२५	३·५९०	१९५	९	१	५·०	५·४	·५५५१
३९२०	३२२·४१५	३·६०४	२०४	९	१	४·६	५·७	·५५६८
३९६०	३२६·०१९	३·६११	२१३	७	१	४·२	५·९	·५५७६
४०००	३२९·६३०	३·६२५	− २२०	− ७	१	− ३·८	− ६·१	०·५५९३
४०४०	३३३·२५५	३·६३४	२२७	७	१	३·३	६·३	·५६०४
४०८०	३३६·८८९	३·६४१	२३४	५	१	२·८	६·४	·५६१२
४१२०	३४०·५३०	३·६५१	२३९	५	१	२·४	६·५	·५६२४
४१६०	३४४·१८१	३·६५५	२४४	३	१	१·९	६·७	·५६२९
४२००	३४७·८३६	३·६५८	२४७	३	१	१·४	६·८	·५६३२
४२४०	३५१·४९४	३·६६३	२५०	२	१	१·०	६·८	·५६३८
४२८०	३५५·१५७	३·६६३	२५२	०	१	०·५	६·९	·५६३८
४३२०	३५८·८२०	३·६६४	२५२	०	१	− ०·१	७·०	·५६३९
४३६०	३६२·४८४	३·३६४	− २५२	− ०	१	+ ०·३	− ७·०	·५६३९

कोष्ठकः ११, उप० = मन्दकेन्द्रदिवसाः। **शनेः** मध्यममन्दकर्णः = ९९३८·८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	किं०	कालान्तरम्		घाताङ्काः (अ)
						केन्द्रे	कर्णे	
दि०	अं०	अं०				क०		
०	०·०००	३·७४२	− ५३६	+ १	१	− ०·०	+२५·३	०·५७३१
१००	३·७४२	३·७४३	५३५	४	१	१·२	२५·२	·५७३२
२००	७·४८५	३·७३९	५३१	५	१	२·५	२५·१	·५७२९
३००	११·२२४	३·७३४	५२६	८	१	३·७	२४·९	·५७२२
४००	१४·९५८	३·७२६	५१८	९	१	४·९	२४·५	·५७१२
५००	१८·६८४	३·७२०	५०९	१२	१	६·१	२४·०	·५७०५
६००	२२·४०४	३·७०९	४९७	१३	१	७·२	२३·५	·५६९२
७००	२६·११३	३·६९८	४८४	१४	१	८·४	२२·८	·५६८०
८००	२९·८११	३·६८४	४७०	१६	१	९·०	२२·१	·५६६३
९००	३३·४९५	३·६७०	४५४	१७	१	१०·४	२१·२	·५६४७
१०००	३७·१६५	३·६५७	− ४३७	+ १९	१	−११·३	+२०·३	०·५६३१
११००	४०·८२२	३·६४२	४१८	२०	१	१२·२	१९·३	·५६१३
१२००	४४·४६४	३·६२१	३९८	२२	१	१३·१	१८·२	·५५८८
१३००	४८·०८५	३·६०४	३७६	२४	१	१३·९	१७·१	·५५६८
१४००	५१·६८९	३·५८५	३५२	२४	१	१४·७	१५·९	·५५४५
१५००	५५·२७४	३·५६७	३२८	२६	१	१५·४	१४·५	·५५२३
१६००	५८·८४१	३·५४५	३०२	२६	१	१६·०	१३·२	·५४९६
१७००	६२·३८६	३·५२४	२७६	२८	१	१६·५	११·८	·५४७०
१८००	६५·९१०	३·५०५	२४८	२९	१	१७·०	१०·४	·५४४७
१९००	६९·४१५	३·४८३	२१९	२९	१	२७·४	८·९	·५४२०
२०००	७२·८९८	३·४६०	− १९०	+ २९	१	−१७·७	+ ७·५	० ·५३९१
२१००	७६·३५८	३·४३६	१६१	३१	१	१८·०	६·०	·५३६१
२२००	७९·७९४	३·४२०	१३०	३०	१	१८·२	४·५	·५३४०
२३००	८३·२१४	३·३९५	१००	३१	१	१८·३	३·०	·५३०८
२४००	८६·६०९	३·३७३	६९	३१	१	१८·४	+ १·५	·५२८०
२५००	८९·९८२	३·३५३	३८	३१	१	१८·४	०·०	·५२५४
२६००	९३·३३५	३·३२६	− ७	३१	१	१८·३	− १·५	·५२१९
२७००	९६·६६१	३·३०९	+ २४	३१	१	१८·२	३·०	·५१९४
२८००	९९·९७०	३·२८८	५५	३०	१	१८·०	४·५	·५१६९
२९००	१०३·२५८	३·२६७	८५	३०	१	१७·८	५·९	·५१४१
३०००	१०६·५२५	३·२५०	११५	३०	१	१७·५	७·३	·५११९
३१००	१०९·७७५	३·२२७	+ १४५	+ २९	१	−१७·२	− ८·७	०·५०८८
३२००	११३·००२	३·२०७	१७४	२८	१	१६·८	१०·०	·५०६१
३३००	११६·२०९	३·१९०	२०२	२७	१	१६·४	११·३	·५०३८
३४००	११९·३९९	३·१७१	२२९	२७	१	१५·९	१२·५	·५०१२
३५००	१२२·५७०	३·१५६	२५६	२६	१	१५·३	१३·६	·४९९१
३६००	१२५·७२६	३·१४२	+ २८२	+ २५	१	−१४·७	−१४·७	·४९७२

कालान्तरं सहस्रवार्षिकम्।

कोष्ठकः ११, उप० = केन्द्रदिवसाः शनेः मध्यममन्दकर्णः = ९९३८·८

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्ण-शेषम्	अन्तरम्	भोग्यांशाः	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०						
३६००	१२५·७२६	३·१४२	+ २८२	+ २५	१	− १४·७	− १४·७	०·४९७२
३७००	१२८·८६८	३·१२३	३०७	२४	१	१४·१	१५·९	·४९४६
३८००	१३१·९९१	३·१०९	३३१	२२	१	१३·४	१७·०	·४९२६
३९००	१३५·१००	३·०९७	३५३	२२	१	१२·७	१८·१	·४९०९
४०००	१३८·१९७	३·०८३	+ ३७५	+ २०	१	− १२·०	− १९·०	०·४८८८
४१००	१४१·२८०	३·०६७	३९५	१९	१	११·३	१९·८	·४८६७
४२००	१४४·३४७	३·०५९	४१४	१८	१	१०·५	२०·७	·४८५६
४३००	१४७·४०६	३·०५०	४३२	१७	१	९·६	२१·४	·४८४३
४४००	१५०·४५६	३·०३८	४४९	१४	१	८·८	२२·१	·४८२६
४५००	१५३·४९४	३·०२७	४६३	१४	१	८·०	२२·६	·४८१०
४६००	१५६·५२१	३·०२२	४७७	१२	१	७·२	२३·१	·४८०३
४७००	१५९·५४३	३·०१५	४८९	११	१	६·३	२३·६	·४७९३
४८००	१६२·५५८	३·०१०	५००	९	१	५·४	२४·१	·४७८६
४९००	१६५·५६८	३·००२	५०९	७	१	४·५	२४·५	·४७७४
५०००	१६८·५७०	२·९९९	+ ५१६	+ ६	१	− ३·६	− २४·८	०·४७७०
५१००	१७१·५६९	२·९९६	५२२	४	१	२·७	२५·०	·४७६५
५२००	१७४·५६५	२·९९५	५२६	२	१	१·७	२५·१	·४७६४
५३००	१७७·५६०	२·९९३	५२८	+ २	१	− ०·७	२५·२	·४७६१
५४००	१८०·५५३	२·९९३	५३०	− १	१	+ ०·२	२५·३	·४७६१
५५००	१८३·५४६	२·९९५	५२९	२	१	१·२	२५·२	·४७६४
५६००	१८६·५४१	२·९९७	५२७	४	१	२·१	२५·१	·४७६७
५७००	१८९·५३८	२·९९८	५२३	६	१	३·०	२५·०	·४७६८
५८००	१९२·५३६	३·००२	५१७	७	१	३·९	२४·८	·४७७४
५९००	१९५·५३८	३·०१०	५१०	८	१	४·८	२४·५	·४७८६
६०००	१९८·५४८	३·०१४	+ ५०२	− ११	१	+ ५·७	− २४·१	०·४७९१
६१००	२०१·५६२	३·०२०	४९१	१३	१	६·६	२३·६	·४८००
६२००	२०४·५८२	३·०२९	४७८	१४	१	७·५	२३·१	·४८१३
६३००	२०७·६११	३·०३८	४६४	१५	१	८·३	२२·७	·४८२६
६४००	२१०·६४९	३·०४७	४४९	१८	१	९·२	२२·०	·४८३९
६५००	२१३·६९६	३·०५७	४३१	१८	१	१०·०	२१·३	·४८५३
६६००	२१६·७५३	३·०७०	४१३	२०	१	१०·८	२०·५	·४८७१
६७००	२१९·८२३	३·०८३	+ ३९३	− २१	१	+ ११·५	− १९·७	०·४८९०
६८००	२२२·९०६	३·०९७	३७२	२२	१	१२·२	१८·९	·४९०९
६९००	२२६·००३	३·१११	३५०	२४	१	१२·९	१७·८	·४९२९
७०००	२२९·११४	३·१२५	३२६	२४	१	१३·६	१६·७	·४९४८
७१००	२३२·२३९	३·१४१	३०२	२६	१	१४·३	१५·६	·४९७१
७२००	२३५·३८०	३·१६०	+ २७६	− २७	१	+ १४·९	− १४·५	·४९९७

कोष्ठकः ११, उप० = केन्द्रदिवसाः । **शनेः** मध्यममन्दकर्णः = ९९३८·८'

उप०	मन्दकेन्द्रम्	अन्तरम् (अ)	मन्दकर्णशेषम्	अन्तरम्	ह्रस्वम्	कालान्तरम् केन्द्रे	कालान्तरम् कर्णे	(अ) घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०				क०		
७२००	२३५·३८०	३·१६०	+ २७६	+ २७	१	+ १४·९	−१४·५	०·४९९७
७३००	२३८·५४०	३·१७६	२४९	२७	१	१५·५	१३·२	·५०१९
७४००	२४१·७१६	३·१९३	२२२	२८	१	१६·०	१२·०	·५०४२
७५००	२४४·९०९	३·२१४	१९४	२९	१	१६·५	१०·८	·५०७०
७६००	२४८·१२३	३·२३३	१६५	३०	१	१६·९	९·५	·५०९६
७७००	२५१·३५६	३·२५९	१३५	३०	१	१७·२	८·२	·५१३१
७८००	२५४·६०८	३·२७५	१०५	३०	१	१७·५	६·८	·५१५२
७९००	२५७·८८३	३·२९४	७५	३१	१	१७·८	५·४	·५१७७
८०००	२६१·१७७	३·३१६	+ ४४	− ३१	१	+ १८·१	− ४·०	०·५२०६
८१००	२६४·४९३	३·३३७	+ १३	३२	१	१८·३	२·५	·५२३३
८२००	२६७·८३०	३·३५९	− १९	३१	१	१८·३	− १·०	·५२६२
८३००	२७१·१८९	३·३८५	५०	३२	१	१८·३	+ ०·५	·५२९५
८४००	२७४·५७४	३·४०७	८२	३१	१	१८·३	२·०	·५३२४
८५००	२७७·९८१	३·४२५	११३	३१	१	१८·३	३·५	·५३४७
८६००	२८१·४०६	३·४४७	१४४	३०	१	१८·२	४·०	·५३७४
८७००	२८४·८५३	३·४७०	१७४	३०	१	१७·९	६·५	·५४०३
८८००	२८८·३२३	३·४९७	२०४	२९	१	१७·६	८·०	·५४३७
८९००	२९२·८२०	३·५१७	२३३	२९	१	१७·३	९·५	·५४६२
९०००	२९५·३३७	३·५३५	− २६२	− २७	१	+ १६·९	+ ११·०	०·५४८४
९१००	२९८·८७२	३·५५७	२८९	२७	१	१६·३	१२·४	·५५११
९२००	३०२·४२९	३·५७८	३१६	२६	१	१५·८	१३·७	·५५३६
९३००	३०६·००७	३·५९७	३४२	२४	१	१५·२	१५·०	·५५५९
९४००	३०९·६०४	३·६१५	३६६	२३	१	१४·४	१६·२	·५५८१
९५००	३१३·२१९	३·६३४	३८९	२२	१	१३·६	१७·४	·५६०४
९६००	३१६·८५३	३·६५०	४११	२०	१	१२·८	१८·५	·५६२३
९७००	३२०·५०३	३·६६७	४३१	१९	१	११·९	१९·५	·५६४३
९८००	३२४·१७०	३·६८०	४५०	१७	१	११·०	२०·५	·५६५८
९९००	३२७·८५०	३·६९०	४६७	१५	१	१०·१	२१·४	·५६७०
१००००	३३१·५४०	३·७०७	− ४८२	− १४	१	+ ९·०	+ २२·२	०·५६९०
१०१००	३३५·२४७	३·७१४	४९६	११	१	७·९	२२·९	·५६९८
१०२००	३३८·९६१	३·७२४	५०७	१०	१	६·८	२३·६	·५७१०
१०३००	३४२·६८५	३·७३१	५१७	८	१	५·७	२४·२	·५७१८
१०४००	३४६·४१६	३·७३८	५२५	६	१	४·५	२४·७	·५७२६
१०५००	३५०·१५४	३·७४१	५३१	३	१	३·३	२५·०	·५७२९
१०६००	३५३·८९५	३·७४३	५३४	− २	१	२·१	२५·२	·५७३२
१०७००	३५७·६३८	३·७४५	५३६	०	१	+ ०·९	२५·३	·५७३४
१०८००	३६१·३८३	३·७४३	− ५३६	+ १	१	− ०·४	२५·३	·५७३२

कोष्ठकः ११

उप० = केन्द्रदिवसाः । **वरुणस्य** मध्यममन्दकर्णः = १९१८३

उपकरणं केन्द्रदिवसाः	रविमध्य-भोगः	अन्तरम्	रविमध्य-भोगः	उपकरणं केन्द्रदिवसाः	मन्दकर्ण-शेषम्	दिनगति-घाताङ्काः
	अं०	अं०	अं०			अं०
०००·०	१५०·४७	६·६०	१५०·४७	३०६८६·६	−८९२	८·१११२
५११·४	१५७·०७	६·५८	१४३·८७	३०१७५·२	८८७	८·१०९५
१०२२·९	१६३·६५	६·५८	१३७·२८	२९६६३·७	८७१	८·१०९५
१५३४·३	१७०·२३	६·५५	१३०·७१	२९१५२·३	८४४	८·१०७५
२०४५·८	१७६·७८	६·५२	१२४·१६	२८६४०·८	८०७	८·१०५५
२५५७·२	१८३·३०	६·४८	११७·६४	२८१२९·४	७६०	८·१०२८
३०६८·७	१८९·७८	६·४५	१११·१६	२७६१७·९	७०५	८·१००८
३५८०·१	१९६·२३	६·३९	१०४·७१	२७१०६·५	६४१	८·०९६७
४०९१·५	२०२·६२	६·३५	९८·३१	२६५९५·१	५७०	८·०९४०
४६०३·०	२०८·९७		९१·९७	२६०८३·६	४९२	
		६·२९				८·०८९९
५११४·४	२१५·२६	६·२३	८५·६८	२५५७२·२	−४०९	८·०८५७
५६२५·९	२२१·४९	६·१८	७९·४४	२५०६०·७	३२२	८·०८२२
६१३७·३	२२७·६७	६·११	७३·२७	२४५४९·३	२३१	८·०७७३
६६४८·८	२३३·७८	६·०६	६७·१६	२४०३७·८	१८२	८·०७३७
७१६०·२	२३९·८४	६·००	६१·१०	२३५२६·४	− ४४	८·०६९४
७६७१·६	२४५·८४	५·९४	५५·१०	२३०१५·०	+ ५१	८·०६५०
८१८३·१	२५१·७८	५·८८	४९·१६	२२५०३·५	१४४	८·०६०६
८६९४·५	२५७·६६	५·८३	४३·२८	२१९९२·१	२३५	८·०५६९
९२०६·०	२६३·४९	५·७७	३७·४५	२१४८०·६	३२४	८·०५२४
९७१७·४	२६९·२६		३१·६८	२०९६९·२	४०९	
		५·७३				८·०४९४
१०२२८·९	२७४·९९	५·६८	२५·९५	२०४५७·७	+४८९	८·०४५६
१०७४०·३	२८०·६७	५·६४	२०·२७	१९९४६·३	५६४	८·०४२५
११२५१·८	२८६·३१	५·६०	१४·६३	१९४३४·८	६३३	८·०३९४
११७६३·२	२९१·९१	५·५७	९·०२	१८९२३·४	६९६	८·०३७१
१२२७४·६	२९७·४८	५·५५	३·४५	१८४१२·०	७५१	८·०३५५
१२७८६·१	३०३·०३	५·५१	३५७·९१	१७९००·५	७९८	८·०३३२
१३२९७·५	३०८·५४	५·५०	३५२·३९	१७३८९·१	८३८	८·०३१६
१३८०९·०	३१४·०४	५·४९	३४६·९०	१६८७७·६	८६९	८·०३०८
१४३२०·४	३१९·५३	५·४७	३४०·४१	१६३६६·२	८९१	८·०२९२
१४८३१·९	३२५·००	५·४७	३३५·९४	१५८५४·७	९०४	८·०२९२
१५३४३·३	३३०·४७		३३०·४७	१५३४३·३	+९०९	

पार्श्वद्वयस्थितकेन्द्रदिवसैस्तेषां संनिहितं रविमध्यस्थानं ग्राह्यं , मन्दकर्णशेषाङ्काः साधारणाः ।

कोष्ठकः ११

इन्द्रस्य

उप० = केन्द्रदिवसाः । मध्यममन्दकर्णः = ३००९४

उपकरणं केन्द्रदिवसाः	रविमध्यभोगः	अन्तरम्	रविमध्यभोगः	उपकरणं केन्द्रदिवसाः	मन्दकर्ण-शेषम्	दिनगति-घाताङ्काः
दि०	अं०	अं०	अं०	दि०		अं०
०.०	२५.५१३		२५.५१३	६०१८६.६	− २४०	
		६.१०५				७.७८४३४
१००३.१	३१.६१८		१९.४०८	५९१८३.५	२३९	
		६.१०५				७.७८४३४
२००६.२	३७.७२३		१३.३०३	५८१८०.४	२३४	
		६.१०३				७.७८४२०
३००९.३	४३.८२६		७.२००	५७१७७.३	२२७	
		६.०९९				७.७८३९१
४०१२.४	४९.९२५		१.१०१	५६१७४.२	२१७	
		६.०९३				७.७८३४९
५०१५.५	५६.०१८	३५५.००८		५५१७१.१	२०५	
		६.०८८				७.७८३१३
६०१८.७	६२.१०६	३४८.९२०		५४१६८.०	१९०	
		६.०८०				७.७८२५६
७०२१.८	६८.१८६	३४२.८४०		५३१६४.९	१७२	
		६.०७४				७.७८२१३
८०२४.९	७४.२६०	३३६.७६६		५२१६१.७	१५३	
		६.०६३				७.७८१३४
९०२८.०	८०.३२३	३३०.७०३		५११५८.६	१३२	
		६.०५३				७.७८०६४
१००३१.१	८६.३७६	३२४.६५०		५०१५५.५	− १०९	
		६.०४५				७.७८००५
११०३४.२	९२.४२१	३१८.६०५		४९१५२.४	८४	
		६.०३४				७.७७९२६
१२०३७.३	९८.४५५	३१२.५७१		४८१४९.३	५९	
		६.०२३				७.७७८४७
१३०४०.४	१०४.४७८	३०६.५४८		४७१४६.२	३३	
		६.०१२				७.७७७६७
१४०४३.६	११०.४९०	३००.५३६		४६१४३.१	− ६	
		६.००१				७.७७६८८
१५०४६.७	११६.४९१	२९४.५३३		४५१४०.०	+ २३	
		५.९९०				७.७७६०८
१६०४९.८	१२२.४८१	२८८.५४५		४४१३६.९	४८	
		५.९८०				७.७७५३६
१७०५२.९	१२८.४६१	२८२.५६५		४३१३३.८	७५	
		५.९७०				७.७७४६३
१८०५६.०	१३४.४३१	२७६.५९५		४२१३०.६	१०१	
		५.९६०				७.७७३९०
१९०५९.१	१४०.३९१	२७०.६३५		४११२७.५	१२६	
		५.९५२				७.७७३३२
२००६२.२	१४६.३४३	२६४.६८३		४०१२४.४	+ १५०	
		५.९४२				७.७७२५९
२१०६५.३	१५२.२८५	२५८.७४१		३९१२१.३	१६४	
		५.९३५				७.७७२०८
२२०६८.४	१५८.२२०	२५२.८०६		३८११८.२	१८५	
		५.९३१				७.७७१७८
२३०७१.५	१६४.१५१	२४६.८७५		३७११५.१	१९६	
		५.९२४				७.७७१२७
२४०७४.६	१७०.०७५	२४०.९५१		३६११२.०	२१३	
		५.९१६				७.७७०९०
२५०७७.८	१७५.९९१	२३५.०३५		३५१०८.९	२२८	
		५.९१४				७.७७०५४
२६०८०.९	१८१.९०५	२२९.१२१		३४१०५.७	२४०	
		५.९०८				७.७७०१०
२७०८४.०	१८७.८१३	२२३.२१३		३३१०२.६	२५०	
		५.९००				७.७६९५१
२८०८७.१	१९३.७१३	२१७.३१३		३२०९९.५	२५७	
		५.९००				७.७६९५१
२९०९०.२	१९९.६१३	२११.४१३		३१०९६.४	२६१	
		५.९००				७.७६९५१
३००९३.३	२०५.५१३	२०५.५१३		३००९३.३	+ २६३	

पार्श्वद्वयस्थितकेन्द्रदिवसैस्तेषां संनिहितं रविमध्यस्थानं ग्राह्यं मन्दकर्णशेषाङ्काः साधारणाः ।

कोष्ठकः १२

रविमध्यशराः ।

उपकरणं = सपातग्रहाः ।

उत्तरशराः		बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य	दक्षिणशराः	
उप.	उप.								उप.	उप.
अं०	अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	अं०	अं०
०	१८०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	१८०	३६०
१	१७९	७·३	३·५	१·९	१·४	२·६	०·८	१·८	१८१	३५९
२	१७८	१४·६	७·१	३·९	२·८	५·२	१·६	३·७	१८२	३५८
३	१७७	२१·९	१०·६	५·८	४·१	७·८	२·४	५·६	१८३	३५७
४	१७६	२९·२	१४·२	७·७	५·५	१०·५	३·२	७·५	१८४	३५६
५	१७५	३६·५	१७·७	९·७	६·९	१३·१	४·०	९·४	१८५	३५५
६	१७४	४३·८	२१·३	११·६	८·३	१५·७	४·८	११·२	१८६	३५४
७	१७३	५१·१	२४·८	१३·५	९·६	१८·३	५·६	१३·१	१८७	३५३
८	१७२	५८·३	२८·३	१५·५	११·०	२०·९	६·४	१४·९	१८८	३५२
९	१७१	६५·५	३१·८	१७·४	१२·४	२३·५	७·२	१६·७	१८९	३५१
१०	१७०	७२·८	३५·३	१९·३	१३·७	२६·०	८·०	१८·६	१९०	३५०
११	१६९	७९·९	३८·८	२१·२	१५·१	२८·६	८·८	२०·४	१९१	३४९
१२	१६८	८७·१	४२·३	२३·१	१६·४	३१·२	९·६	२२·२	१९२	३४८
१३	१६७	९४·३	४५·८	२५·०	१७·८	३३·७	१०·४	२४·०	१९३	३४७
१४	१६६	१०१·४	४९·२	२६·९	१९·१	३६·३	११·२	२५·८	१९४	३४६
१५	१६५	१०८·५	५२·७	२८·७	२०·४	३८·८	१२·०	२७·६	१९५	३४५
१६	१६४	११५·५	५६·१	३०·६	२१·८	४१·३	१२·८	२९·४	१९६	३४४
१७	१६३	१२२·५	५९·५	३२·५	२३·१	४३·८	१३·५	३१·२	१९७	३४३
१८	१६२	१२९·५	६२·९	३४·३	२४·४	४६·३	१४·३	३३·०	१९८	३४२
१९	१६१	१३६·४	६६·३	३६·१	२५·७	४८·८	१५·१	३४·८	१९९	३४१
२०	१६०	१४३·३	६९·६	३८·०	२७·०	५१·३	१५·८	३६·६	२००	३४०
२१	१५९	१५०·२	७२·९	३९·८	२८·३	५३·७	१६·६	३८·३	२०१	३३९
२२	१५८	१५६·०	७६·२	४१·६	२९·६	५६·१	१७·४	४०·१	२०२	३३८
२३	१५७	१६३·७	७९·५	४३·४	३०·९	५८·६	१८·१	४१·८	२०३	३३७
२४	१५६	१७०·४	८२·८	४५·१	३२·१	६१·०	१८·८	४३·५	२०४	३३६
२५	१५५	१७७·१	८६·०	४६·९	३३·४	६३·४	१९·६	४५·२	२०५	३३५
२६	१५४	१८३·७	८९·२	४८·७	३४·६	६५·७	२०·३	४६·९	२०६	३३४
२७	१५३	१९०·३	९२·४	५०·४	३५·९	६८·१	२१·०	४८·५	२०७	३३३
२८	१५२	१९६·८	९५·५	५२·१	३७·१	७०·४	२१·८	५०·२	२०८	३३२
२९	१५१	२०३·२	९८·६	५३·८	३८·३	७२·७	२२·५	५१·८	२०९	३३१
३०	१५०	२०९·६	१०१·७	५५·५	३९·५	७४·९	२३·२	५३·४	२१०	३३०

कोष्ठकः १२

रविमध्यशराः ।

उपकरणं = सपातग्रहाः ।

उत्तरशराः		बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य	दक्षिणशराः	
उप०	उप०								उप०	उप०
अं०	अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	अं०	अं०
३०	१५०	२०९·६	१०१·७	५५·५	३९·५	७४·९	२३·२	५३·४	२१०	३३०
३१	१४९	२१५·९	१०४·८	५७·२	४०·७	७७·२	२३·९	५५·०	२११	३२९
३२	१४८	२२२·२	१०७·८	५८·८	४१·९	७९·४	२४·६	५६·६	२१२	३२८
३३	१४७	२२८·४	११०·८	६०·५	४३·०	८१·६	२५·२	५८·२	२१३	३२७
३४	१४६	२३४·५	११३·८	६२·१	४४·२	८३·८	२५·९	५९·८	२१४	३२६
३५	१४५	२४०·५	११६·७	६३·७	४५·३	८६·०	२६·६	६१·३	२१५	३२५
३६	१४४	२४६·५	११९·६	६५·३	४६·४	८८·१	२७·२	६२·८	२१६	३२४
३७	१४३	२५२·४	१२२·५	६६·८	४७·६	९०·२	२७·९	६४·३	२१७	३२३
३८	१४२	२५८·२	१२५·३	६८·४	४८·६	९२·३	२८·५	६५·८	२१८	३२२
३९	१४१	२६३·९	१२८·१	६९·९	४९·७	९४·३	२९·२	६७·३	२१९	३२१
४०	१४०	२६९·६	१३०·८	७१·४	५०·८	९६·४	२९·८	६८·७	२२०	३२०
४१	१३९	२७५·२	१३३·५	७२·९	५१·९	९८·३	३०·४	७०·१	२२१	३१९
४२	१३८	२८०·७	१३६·२	७४·३	५२·९	१००·३	३१·०	७१·५	२२२	३१८
४३	१३७	२८६·१	१३८·८	७५·७	५३·९	१०२·२	३१·६	७२·९	२२३	३१७
४४	१३६	२९१·४	१४१·४	७७·१	५४·९	१०४·१	३२·२	७४·३	२२४	३१६
४५	१३५	२९६·६	१४३·९	७८·५	५५·९	१०५·९	३२·८	७५·६	२२५	३१५
४६	१३४	३०१·८	१४६·४	७९·९	५६·९	१०७·८	३३·३	७६·९	२२६	३१४
४७	१३३	३०६·८	१४८·८	८१·२	५७·८	१०९·६	३३·९	७८·२	२२७	३१३
४८	१३२	३११·८	१५१·३	८२·५	५८·७	१११·४	३४·४	७९·४	२२८	३१२
४९	१३१	३१६·६	१५३·६	८३·८	५९·६	११३·१	३५·०	८०·७	२२९	३११
५०	१३०	३२१·४	१५५·९	८५·१	६०·५	११४·८	३५·५	८१·९	२३०	३१०
५१	१२९	३२६·१	१५८·२	८६·३	६१·४	११६·५	३६·०	८३·१	२३१	३०९
५२	१२८	३३०·६	१६०·४	८७·५	६२·३	११८·१	३६·५	८४·२	२३२	३०८
५३	१२७	३३५·१	१६२·६	८८·७	६३·१	११९·७	३७·०	८५·३	२३३	३०७
५४	१२६	३३९·५	१६४·७	८९·८	६३·९	१२१·३	३७·५	८६·४	२३४	३०६
५५	१२५	३४३·७	१६६·७	९१·०	६४·७	१२२·८	३८·०	८७·५	२३५	३०५
५६	१२४	३४७·९	१६८·८	९२·१	६५·५	१२४·३	३८·४	८८·६	२३६	३०४
५७	१२३	३५२·०	१७०·७	९३·१	६६·३	१२५·७	३८·९	८९·६	२३७	३०३
५८	१२२	३५५·९	१७२·६	९४·२	६७·०	१२७·१	३९·३	९०·६	२३८	३०२
५९	१२१	३५९·८	१७४·५	९५·२	६७·८	१२८·५	३९·७	९१·६	२३९	३०१
६०	१२०	३६३·५	१७६·३	९६·२	६८·५	१२९·८	४०·१	९२·५	२४०	३००

कोष्ठकः १२

रविमध्यशराः ।

उपकरणं = सपातग्रहाः ।

उत्तरशराः		बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य	दक्षिणशराः	
उप०	उप०								उप०	उप०
अं०	अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०		
६०	१२०	३६३·५	१७६·३	९६·२	६८·५	१२९·८	४०·१	९२·५	२४०	३००
६१	११९	३६७·१	१७८·०	९७·१	६९·१	१३१·१	४०·५	९३·४	२४१	२९९
६२	११८	३७०·६	१७९·७	९८·०	६९·८	१३२·४	४०·९	९४·३	२४२	२९८
६३	११७	३७४·०	१८१·४	९९·०	७०·४	१३३·६	४१·३	९५·२	२४३	२९७
६४	११६	३७७·३	१८२·९	९९·८	७१·०	१३४·७	४१·७	९६·०	२४४	२९६
६५	११५	३८०·५	१८४·५	१००·६	७१·६	१३५·९	४२·०	९६·८	२४५	२९५
६६	११४	३८३·५	१८६·०	१०१·४	७२·८	१३६·९	४२·३	९७·६	२४६	२९४
६७	११३	३८६·५	१८७·४	१०२·२	७३·३	१३८·०	४२·७	९८·३	२४७	२९३
६८	११२	३८९·३	१८८·८	१०३·०	७३·८	१३९·०	४३·०	९९·०	२४८	२९२
६९	१११	३९२·०	१९०·१	१०३·७	७४·३	१४०·०	४३·३	९९·७	२४९	२९१
७०	११०	३९४·६	१९१·३	१०४·४	७४·७	१४०·९	४३·५	१००·४	२५०	२९०
७१	१०९	३९७·०	१९२·५	१०५·०	७५·२	१४१·८	४३·८	१०१·०	२५१	२८९
७२	१०८	३९९·४	१९३·६	१०५·६	७५·६	१४२·६	४४·१	१०१·६	२५२	२८८
७३	१०७	४०१·६	१९४·७	१०६·२	७६·०	१४३·४	४४·३	१०२·२	२५३	२८७
७४	१०६	४०३·६	१९५·७	१०६·८	७६·३	१४४·१	४४·५	१०२·७	२५४	२८६
७५	१०५	४०५·६	१९६·६	१०७·३	७६·७	१४४·८	४४·८	१०३·२	२५५	२८५
७६	१०४	४०७·५	१९७·५	१०७·८	७७·०	१४५·५	४५·०	१०३·७	२५६	२८४
७७	१०३	४०९·२	१९८·४	१०८·२	७७·३	१४६·१	४५·१	१०४·१	२५७	२८३
७८	१०२	४१०·८	१९९·१	१०८·६	७७·६	१४६·८	४५·३	१०४·५	२५८	२८२
७९	१०१	४१२·३	१९९·८	१०९·०	७७·६	१४७·२	४५·५	१०४·९	२५९	२८१
८०	१००	४१३·६	२००·५	१०९·४	७७·८	१४७·६	४५·६	१०५·२	२६०	२८०
८१	९९	४१४·८	२०१·१	१०९·७	७८·१	१४८·१	४५·८	१०५·५	२६१	२७९
८२	९८	४१५·९	२०१·६	११०·०	७८·३	१४८·५	४५·९	१०५·८	२६२	२७८
८३	९७	४१६·८	२०२·१	११०·२	७८·५	१४८·८	४६·०	१०६·१	२६३	२७७
८४	९६	४१७·६	२०२·५	११०·४	७८·६	१४९·१	४६·१	१०६·३	२६४	२७६
८५	९५	४१८·४	२०२·८	११०·६	७८·७	१४९·४	४६·२	१०६·५	२६५	२७५
८६	९४	४१९·०	२०३·१	११०·८	७८·९	१४९·६	४६·२	१०६·६	२६६	२७४
८७	९३	४१९·४	२०३·३	११०·९	७८·९	१४९·७	४६·३	१०६·७	२६७	२७३
८८	९२	४१९·८	२०३·५	१११·०	७९·०	१४९·८	४६·३	१०६·८	२६८	२७२
८९	९१	४१९·९	२०३·५	१११·०	७९·०	१४९·९	४६·३	१०६·९	२६९	२७१
९०	९०	४२०·०	२०३·६	१११·१	७९·०	१४९·९	४६·४	१०६·९	२७०	२७०

कोष्ठकः १३

समान्तराणि ।

उपकरणं = रविकेन्द्रदिवसाः ।

उप० दि०	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	वरुणस्य	इन्द्रस्य
०	+ ६·५	+ १२·१	+ २५·४	+ ८७	+ १५९	+ ३२०	+ ५०२
१०	६·४	११·९	२५·१	८६	१५७	३१६	४९५
२०	६·१	११·३	२३·९	८२	१५०	३०१	४७१
३०	५·६	१०·५	२२·१	७५	१३८	२७८	४३५
४०	५·०	९·२	१९·५	६७	१२२	२४६	३८४
५०	४·१	७·७	१६·३	५६	१०२	२०५	३२१
६०	३·२	६·०	१२·६	४३	७९	१५९	२४९
७०	२·२	४·१	८·७	३०	५४	१०९	१७१
८०	+ १·१	+ २·१	+ ४·४	+ १५	+ २८	+ ५६	+ ८७
९०	०·०	०·०	०·०	०	०	०	०
१००	− १·१	− २·०	− ४·३	− १५	− २७	− ५४	− ८४
११०	२·२	४·०	८·६	२९	५३	१०८	१६८
१२०	३·१	५·८	१२·४	४२	७७	१५५	२४३
१३०	४·१	७·६	१६·०	५५	१००	२०१	३१५
१४०	४·९	९·१	१९·२	६६	१२०	२४२	३७८
१५०	५·५	१०·३	२१·६	७४	१३५	२७२	४२६
१६०	६·०	११·२	२३·६	८१	१४८	२९६	४६५
१७०	६·३	११·९	२५·०	८५	१५६	३१३	४९२
१८०	६·५	१२·१	२५·४	८७	१५९	३२०	५०१
१९०	६·४	१२·०	२५·३	८६	१५८	३१८	४९८
२००	६·२	११·६	२४·४	८३	१५३	३०७	४८०
२१०	५·८	१०·८	२२·७	७७	१४२	२८६	४४७
२२०	५·२	९·८	२०·८	७०	१२९	२५८	४०५
२३०	४·५	८·४	१७·७	६०	१११	२२२	३४८
२४०	३·६	६·८	१४·३	४९	९०	१८०	२८२
२५०	२·७	५·०	१०·५	३६	६६	१३३	२०७
२६०	१·६	३·०	६·४	२२	४०	८०	१२६
२७०	− ०·५	− ०·९	− २·०	− ७	− १२	२५	− ३९
२८०	+ ०·६	+ १·१	+ २·३	+ ८	+ १४	२९	+ ४५
२९०	१·७	३·९	६·६	२२	४१	८२	१२९
३००	२·७	५·१	१०·८	३७	६८	१३६	२११
३१०	३·७	६·९	१४·५	४९	९१	१८२	२८५
३२०	४·५	८·६	१८·०	६१	११५	२३१	३५४
३३०	५·३	९·९	२०·९	७१	१३१	२६२	४११
३४०	५·८	१०·९	२३·०	७९	१४४	२९०	४५१
३५०	६·५	११·६	२४·५	८४	१५३	३०९	४८१
३६०	६·५	१२·१	२५·४	८७	१५९	३२०	५०१
३७०	+ ६·५	+ १२·०	+ २५·३	+ ८६	+ १५८	+ ३१८	+ ४९८

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम्।

बुधस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गति-फलम् +	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
०	०.०००	.२७९	१३८७	.००००	१.००	१.००	५२.२	३६०
१	०.२७९	.२७८	१३८७	००५	१.००	१.००	५२.२	३५९
२	०.५५८	.२७९	१३८७	०१०	१.००	१.००	५२.१	३५८
३	०.८३७	.२७९	१३८७	०१५	१.००	१.००	५२.१	३५७
४	१.११६	.२७९	१३८६	०२१	१.००	१.००	५२.०	३५६
५	१.३९५	.२७८	१३८६	०२६	१.००	१.००	५१.९	३५५
६	१.६७३	.२७८	१३८६	०३१	१.००	१.००	५१.९	३५४
७	१.९५१	.२७९	१३८५	०३६	१.००	१.००	५१.७	३५३
८	२.२३०	.२७८	१३८४	०४१	.९९	१.००	५१.७	३५२
९	२.५०८	.२७८	१३८४	०४६	.९९	१.००	५१.६	३५१
१०	२.७८६	.२७८	१३८३	.००५२	.९९	१.००	५१.६	३५०
११	३.०६४	.२७८	१३८२	०५७	.९९	१.००	५१.६	३४९
१२	३.३४२	.२७७	१३८१	०६२	.९९	१.००	५१.६	३४८
१३	३.६१९	.२७६	१३८०	०६७	.९९	१.००	५१.५	३४७
१४	३.८९५	.२७५	१३७९	०७२	.९८	१.००	५१.५	३४६
१५	४.१७०	.२७६	१३७८	०७८	.९८	१.००	५१.४	३४५
१६	४.४४६	.२७६	१३७६	०८३	.९८	१.००	५१.३	३४४
१७	४.७२२	.२७५	१३७५	०८८	.९८	१.००	५१.१	३४३
१८	४.९९७	.२७४	१३७३	०९४	.९७	१.००	५०.९	३४२
१९	५.२७१	.२७४	१३७२	०९९	.९७	१.००	५०.८	३४१
२०	५.५४५	.२७३	१३७०	.०१०४	.९७	०.९९	५०.७	३४०
२१	५.८१८	.२७३	१३६८	१०९	.९६	.९९	५०.६	३३९
२२	६.०९१	.२७१	१३६७	११५	.९६	.९९	५०.५	३३८
२३	६.३६२	.२७१	१३६५	१२०	.९६	.९९	५०.४	३३७
२४	६.६३३	.२७१	१३६३	१२५	.९६	.९९	५०.३	३३६
२५	६.९०४	.२७१	१३६१	१३०	.९५	.९९	५०.२	३३५
२६	७.१७५	.२७०	१३५९	१३६	.९५	.९९	५०.०	३३४
३७	७.४४५	.२६९	१३५६	१४१	.९४	.९९	४९.९	३३३
२८	७.७१४	.२६७	१३५४	१४७	.९४	.९९	४९.८	३३२
२९	७.९८१	.२६७	१३५२	१५२	.९३	.९९	४९.७	३३१
३०	८.२४८		१३४९	.०१५८	.९३	.९९	४९.६	३३०
	—	+		—	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम् ।

बुधस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि. गुणः +	तृ. गुणः +	गति-फलम् +	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
३०	८·२४८	·२६६	१३४९	·०१५८	·९३	·९९	४९·६	३३०
३१	८·५१४	·२६४	१३४७	१६३	·९२	·९९	४९·४	३२९
३२	८·७७८	·२६४	१३४४	१६८	·९२	·९९	४९·३	३२८
३३	९·०४२	·२६३	१३४१	१७४	·९१	·९९	४९·१	३२७
३४	९·३०५	·२६३	१३३९	१७९	·९१	·९९	४८·९	३२६
३५	९·५६८	·२६२	१३३६	१८४	·९०	·९९	४८·७	३२५
३६	९·८३०	·२६०	१३३३	१९०	·९०	·९८	४८·५	३२४
३७	१०·०९०	·२५९	१३३०	१९५	·८९	·९८	४८·३	३२३
३८	१०·३४९	·२५८	१३२७	२००	·८९	·९८	४८·०	३२२
३९	१०·६०७	·२५७	१३२३	२०६	·८८	·९८	४७·८	३२१
४०	१०·८६४	·२५६	१३२०	·०२११	·८७	·९८	४७·६	३२०
४१	११·१२०	·२५५	१३१७	२१६	·८७	·९८	४७·४	३१९
४२	११·३७५	·२५३	१३१३	२२२	·८६	·९८	४७·२	३१८
४३	११·६२८	·२५१	१३१०	२२७	·८५	·९८	४७·०	३१७
४४	११·८७९	·२४९	१३०६	२३३	·८५	·९८	४६·७	३१६
४५	१२·१२८	·२४९	१३०३	२३८	·८४	·९८	४६·५	३१५
४६	१२·३७७	·२४७	१२९९	२४४	·८३	·९८	४६·३	३१४
४७	१२·६२४	·२४६	१२९५	२५०	·८३	·९८	४६·०	३१३
४८	१२·८७०	·२४४	१२९१	२५५	·८२	·९७	४५·७	३१२
४९	१३·११४	·२४३	१२८७	२६१	·८१	·९७	४५·४	३११
५०	१३·३५७	·२४१	१२८३	·०२६७	·८०	·९७	४५·०	३१०
५१	१३·५९८	·२३९	१२७९	२७२	·७९	·९७	४४·७	३०९
५२	१३·८३७	·२३८	१२७५	२७८	·७९	·९७	४४·३	३०८
५३	१४·०७५	·२३७	१२७१	२८४	·७८	·९७	४३·९	३०७
५४	१४·३१२	·२३४	१२६७	२८९	·७७	·९७	४३·५	३०६
५५	१४·५४६	·२३३	१२६२	२९५	·७६	·९७	४३·०	३०५
५६	१४·७७९	·२३१	१२५८	३०१	·७५	·९७	४२·६	३०४
५७	१५·०१०	·२२८	१२५४	३०६	·७४	·९७	४२·२	३०३
५८	१५·२३८	·२२६	१२४९	३१२	·७३	·९६	४१·८	३०२
५९	१५·४६८	·२२४	१२४४	३१८	·७२	·९६	४१·४	३०१
६०	१५·६८८		१२४०	·०३२३	·७१	·९६	४१·०	३००
	—	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम्।

बुधस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् −	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गति-फलम् +	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
६०	१५·६८८	·२२२	१२४०	·०३२३	·७१	·९६	४१·०	३००
६१	१५·९१०	·२२१	१२३५	३२९	·७१	·९६	४०·६	२९९
६२	१६·१३१	·२१९	१२३०	३३५	·७०	·९६	४०·२	२९८
६३	१६·३५०	·२१६	१२२५	३४१	·६९	·९६	३९·८	२९७
६४	१६·५६६	·२१३	१२२०	३४७	·६८	·९६	३९·३	२९६
६५	१६·७७९	·२११	१२१५	३५२	·६७	·९६	३८·९	२९५
६६	१६·९९०	·२०८	१२१०	३५८	·६६	·९६	३८·५	२९४
६७	१७·१९८	·२०६	१२०५	३६४	·६५	·९५	३८·०	२९३
६८	१७·४०४	·२०४	१२००	३७०	·६३	·९५	३७·५	२९२
६९	१७·६०८	·२०१	११९५	३७५	·६२	·९५	३७·०	२९१
७०	१७·८०९	·१९८	११८९	·०३८१	·६१	·९५	३६·५	२९०
७१	१८·००७	·१९५	११८४	३८७	·६०	·९५	३६·०	२८९
७२	१८·२०२	·१९३	११७९	३९२	·५९	·९५	३५·४	२८८
७३	१८·३९५	·१९०	११७३	३९८	·५८	·९५	३४·८	२८७
७४	१८·५८५	·१८७	११६८	४०४	·५७	·९५	३४·२	२८६
७५	१८·७७२	·१८४	११६२	४१०	·५६	·९५	३३·५	२८५
७६	१८·९५६	·१८०	११५६	४१५	·५४	·९५	३२·९	२८४
७७	१९·१३६	·१७७	११५१	४२१	·५३	·९४	३२·३	२८३
७८	१९·३१३	·१७४	११४५	४२७	·५२	·९४	३१·७	२८२
७९	१९·४८७	·१७१	११३९	४३३	·५१	·९४	३१·०	२८१
८०	१९·६५८	·१६७	११३३	·०४३९	·४९	·९४	३०·४	२८०
८१	१९·८२५	·१६३	११२७	४४५	·४८	·९४	२९·८	२७९
८२	१९·९८८	·१६०	११२१	४५१	·४७	·९४	२९·२	२७८
८३	२०·१४८	·१५७	११११	४५७	·४६	·९४	२८·६	२७७
८४	२०·३०५	·१५३	११०९	·४६३	·४४	·९४	२८·०	२७६
८५	२०·४५८	·१४९	११०३	४६९	·४३	·९४	२७·२	२७५
८६	२०·६०७	·१४५	१०९७	४७५	·४२	·९४	२६·३	२७४
८७	२०·७५२	·१४१	१०९१	४८१	·४३	·९३	२५·५	२७३
८८	२०·८९३	·१३६	१०८५	४८७	·३९	·९३	२४·७	२७२
८९	२१·०२९	·१३३	१०७८	४९३	·३७	·९३	२३·८	२७१
९०	२१·१६२		१०७२	·०४९९	·३६	·९३	२३·०	२७०
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम् ।

बुधस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् ±	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः ±	तृ० गुणः +	गतिफ-लम् ±	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
९०	२१·१६२		१०७२	·०४९९	·३६	·९३	२३·०	२७०
९१	२१·२९०	·१२८	१०६६	५०६	·३५	·९३	२२·२	२६९
९२	२१·४१३	·१२३	१०५९	५१२	·३३	·९३	२१·३	२६८
९३	२१·५३२	·११९	१०५३	५१७	·३२	·९३	२०·५	२६७
९४	२१·६४६	·११४	१०४७	५२३	·३०	·९३	१९·४	२६६
९५	२१·७५६	·११०	१०४०	५२५	·२९	·९३	१८·४	२६५
९६	२१·८६२	·१०५	१०३४	५३३	·२७	·९३	१७·४	२६४
९७	२१·९६२	·१००	१०२७	५३९	·२६	·९३	१६·३	२६३
९८	२२·०५६	·०९४	१०२१	५४५	·२४	·९३	१५·३	२६२
९९	२२·१४५	·०८९	१०१४	५५०	·२३	·९३	१४·२	२६१
		·०८४						
१००	२२·२२९		१००८	·०५५६	·२१	·९३	१३·२	२६०
१०१	२२·३०८	·०७९	१००१	५६२	·२०	·९३	१२·२	२५९
१०२	२२·३८२	·०७४	९९४	५६७	·१८	·९२	११·२	२५८
१०३	२२·४४९	·०६७	९८८	५७२	·१६	·९२	१०·१	२५७
१०४	२२·५१०	·०६१	९८१	५७७	·१५	·९२	९·०	२५६
१०५	२२·५६५	·०५५	९७४	५८३	·१३	·९२	७·९	२५५
१०६	२२·६१४	·०४९	९६८	५८८	·१२	·९२	६·७	२५४
१०७	२२·६५६	·०४२	९६१	५९३	·१०	·९२	५·५	२५३
१०८	२२·६९३	·०३७	९५४	५९९	·०८	·९२	४·३	२५२
१०९	२२·७२३	·०३०	९४८	६०४	·०६	·९२	३·०	२५१
		·०२३						
११०	२२·७४६		९४१	·०६०९	·०५	·९२	१·७	२५०
१११	२२·७६३	·०१७	९३४	६१३	·०३	·९२	०·४	२४९
११२	२२·७७२	·००९	९२७	६१८	·०१	·९२	१·०	२४८
११३	२२·७७४	·००२	९२०	६२३	·००	·९२	२·४	२४७
११४	२२·७६८	·००६	९१४	६२७	·०२	·९२	३·७	२४६
११५	२२·७५५	·०१३	९०७	६३१	·०४	·९२	५·२	२४५
११६	२२·७३५	·०२०	९००	६३५	·०६	·९२	६·६	२४४
११७	२२·७०७	·०२८	८९४	६३९	·०७	·९२	८·१	२४३
११८	२२·६७०	·०३७	८८७	६४३	·०९	·९२	९·७	२४२
११९	२२·६२५	·०४५	८८०	६४७	·११	·९२	११·४	२४१
१२०	२२·५७२	·०५३	८७३	·०६५१	·१३	·९२	१३·०	२४०
	−	±		−	±	+	±	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम्।

बुधस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् −	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः −	तृ० गुणः +	गति-फलम् −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१२०	२२·५७२		८७३	·०६५१	·१३	·९२	१३·०	२४०
१२१	२२·५१०	·०६२	८६७	६५४	·१५	·९२	१४·७	२३९
१२२	२२·४४०	·०७०	८६९	६५७	·१७	·९२	१६·४	२३८
१२३	२२·३६२	·०७८	८५३	६६०	·१८	·९२	१८·०	२३७
१२४	२२·२७३	·०८९	८४७	६६३	·२०	·९२	१९·८	२३६
१२५	२२·१७५	·०९८	८४०	६६६	·२२	·९३	२१·६	२३५
१२६	२२·०६८	·१०७	८३३	६६८	·२४	·९३	२३·४	२३४
१२७	२१·९५१	·११७	८२७	६७०	·२६	·९३	२५·३	२३३
१२८	२१·८२४	·१२७	८२०	६७१	·२८	·९३	२७·२	२३२
१२९	२१·६८८	·१२६	८१४	६७२	·३०	·९३	२९·२	२३१
		·१४७						
१३०	२१·५४१	·१५७	८०८	·०६७३	·३२	·९३	३१·२	२३०
१३१	२१·३८४	·१६७	८०१	६७४	·३४	·९३	३३·३	२२९
१३२	२१·२१७	·१७८	७९५	६७४	·३५	·९३	३५·४	२२८
१३३	२१·०३९	·१८९	७८९	६७४	·३७	·९३	३७·५	२२७
१३४	२०·८५०	·२००	७८२	६७३	·३९	·९३	३९·६	२२६
१३५	२०·६५०	·२११	७७६	६७२	·४१	·९४	४१·६	२२५
१३६	२०·४३९	·२२३	७७०	६७१	·४३	·९४	४३·८	२२४
१३७	२०·२१६	·२३४	७६४	६७०	·४५	·९४	४६·०	२२३
१३८	१९·९८२	·२४५	७५८	६६८	·४७	·९४	४८·२	२२२
१३९	१९·७३७	·२५७	७५२	६६६	·४९	·९४	५०·४	२२१
१४०	१९·४८०	·२७०	७४६	·०६६२	·५१	·९४	५२·६	२२०
१४१	१९·२१०	·२८२	७४०	६५८	·५३	·९४	५४·९	२१९
१४२	१८·९२८	·२९४	७३५	६५३	·५५	·९४	५७·१	२१८
१४३	१८·६३४	·३०६	७२९	६४८	·५६	·९५	५९·३	२१७
१४४	१८·३२८	·३१८	७२४	६४३	·५८	·९५	६१·५	२१६
१४५	१८·०१०	·३३०	७१८	६३७	·६०	·९५	६३·८	२१५
१४६	१७·६८०	·३४३	७१३	६३०	·६२	·९५	६६·०	२१४
१४७	१७·३३७	·३५६	७०७	६२३	·६४	·९५	६८·३	२१३
१४८	१६·९८१	·३६८	७०२	६१५	·६६	·९६	७०·८	२१२
१४९	१६·६१३	·३८०	६९७	६०७	·६७	·९६	७३·३	२११
१५०	१६·२३३		६९२	·०५९८	·६९	·९६	७५·८	२१०
	−	−		−	−	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = बुधशीघ्रकेन्द्रम्।

बुधस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् −	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः −	तृ० गुणः +	गति-फलम् −	उप-कर-णम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१५०	१६·२३३		६९२	·०५९८	·६९	·९६	७५·८	२१०
१५१	१५·८४०	·३९३	६८८	५८७	·७१	·९६	७८·१	२०९
१५२	१५·४३५	·४०५	६८३	५७७	·७३	·९६	८०·४	२०८
१५३	१५·०१७	·४१८	६७८	५६५	·७४	·९७	८२·६	२०७
१५४	१४·५८७	·४३०	६७४	५५३	·७६	·९७	८५·९	२०६
१५५	१४·१४५	·४४२	६६९	५४१	·७७	·९७	८८·२	२०५
१५६	१३·६९०	·४५५	६६५	५२७	·७९	·९७	८९·५	२०४
१५७	१३·२२३	·४६७	६६१	५१२	·८१	·९७	९१·६	२०३
१५८	१२·७४५	·४७८	६५७	४९७	·८२	·९७	९३·६	२०२
१५९	१२·२५७	·४८८	६५३	४८१	·८४	·९८	९५·७	२०१
		·५०२						
१६०	११·७५५		६५०	·०४६४	·८५	·९८	९७·६	२००
१६१	११·२४३	·५१२	६४६	४४७	·८६	·९८	९९·५	१९९
१६२	१०·७२०	·५२३	६४३	४२८	·८८	·९८	१०१·३	१९८
१६३	१०·१८७	·५३३	६४०	४०९	·८९	·९८	१०३·०	१९७
१६४	९·६४५	·५४२	६३७	३८९	·९०	·९८	१०४·७	१९६
१६५	९·०९२	·५५३	६३४	३६९	·९१	·९९	१०६·३	१९५
१६६	८·५३०	·५६२	६३१	३४८	·९२	·९९	१०७·७	१९४
१६७	७·९५८	·५७२	६२९	३४१	·९३	·९९	१०९·१	१९३
१६८	७·३८०	·५७८	६२७	३०३	·९४	·९९	११०·६	१९२
१६९	६·७९३	·५८७	६२४	२८१	·९५	·९९	१११·७	१९१
		·५९३						
१७०	६·२००		६२२	·०२६३	·९६	·९९	११२·७	१९०
१७१	५·६००	·६००	६२१	२३२	·९७	·९९	११३·७	१८९
१७२	४·९९३	·६०७	६१९	२०८	·९७	१·००	११४·५	१८८
१७३	४·३८०	·६१३	६१८	१८३	·९८	१·००	११५·३	१८७
१७४	३·७६३	·६१७	६१६	१५८	·९८	१·००	११६·२	१८६
१७५	३·१४३	·६२०	६१५	१३५	·९९	१·००	११६·६	१८५
१७६	२·५१८	·६२५	६१४	१०६	·९९	१·००	११७·०	१८४
१७७	१·८९२	·६२६	६१४	०८०	१·००	१·००	११७·४	१८३
१७८	१·२६२	·६३०	६१३	०५३	१·००	१·००	११७·४	१८२
१७९	०·६३२	·६३०	६१३	०२७	१·००	१·००	११७·४	१८१
१८०	०·०००	·६३२	६१३	·००००	१·००	१·००	११७·४	१८०
	−	−		−	−	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शुक्रशीघ्रकेन्द्रम्।

शुक्रस्य

उपकरणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि. गुणः +	तृ. गुणः +	गतिफलम् +	उपकरणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
०	०.०००	.४१९	१७२३	.००००	१.००	१.००	१५.५	३६०
१	०.४१९	.४२०	१७२३	०३	१.००	१.००	१५.५	३५९
२	०.८३९	.४१९	१७२३	०७	१.००	१.००	१५.५	३५८
३	१.२५८	.४२०	१७२३	१०	१.००	१.००	१५.५	३५७
४	१.६७८	.४२०	१७२२	१३	१.००	१.००	१५.५	३५६
५	२.०९८	.४२०	१७२२	१७	१.००	१.००	१५.५	३५५
६	२.५१८	.४२०	१७२१	२०	१.००	१.००	१५.५	३५४
७	२.९३८	.४१९	१७२०	२३	१.००	१.००	१५.५	३५३
८	३.३५७	.४१९	१७१९	२७	१.००	१.००	१५.४	३५२
९	३.७७६	.४१९	१७१८	३०	१.००	१.००	१५.४	३५१
१०	४.१९५	.४१९	१७१७	.००३३	०.९९	१.००	१५.४	३५०
११	४.६१४	.४१९	१७१६	३७	.९९	१.००	१५.४	३४९
१२	५.०३३	.४१९	१७१४	४०	.९९	१.००	१५.४	३४८
१३	५.४५२	.४१९	१७१२	४३	.९९	१.००	१५.४	३४७
१४	५.८७१	.४१९	१७११	४७	.९९	.९९	१५.४	३४६
१५	६.२९०	.४१८	१७०९	५०	.९९	.९९	१५.४	३४५
१६	६.७०८	.४१८	१७०७	५४	.९९	.९९	१५.४	३४४
१७	७.१२६	.४१७	१७०५	५७	.९८	.९९	१५.४	३४३
१८	७.५४३	.४१७	१७०३	६१	.९८	.९९	१५.४	३४२
१९	७.९६०	.४१७	१७००	६४	.९८	.९९	१५.४	३४१
२०	८.३७७	.४१७	१६९८	.००६८	.९८	.९९	१५.४	३४०
२१	८.७९४	.४१७	१६९५	७१	.९८	.९९	१५.३	३३९
२२	९.२११	.४१७	१६९२	७५	.९७	.९९	१५.३	३३८
२३	९.६२८	.४१७	१६८९	७८	.९७	.९९	१५.३	३३७
२४	१०.०४५	.४१६	१६८७	८२	.९७	.९८	१५.३	३३६
२५	१०.४६१	.४१६	१६८३	८५	.९७	.९८	१५.३	३३५
२६	१०.८७७	.४१६	१६८०	८९	.९६	.९८	१५.३	३३४
२७	११.२९३	.४१५	१६७७	९२	.९६	.९८	१५.३	३३३
२८	११.७०८	.४१५	१६७३	९६	.९६	.९८	१५.३	३३२
२९	१२.१२३	.४१४	१६७०	९९	.९६	.९८	१५.३	३३१
३०	१२.५३७		१६६६	.०१०३	०.९५	.९८	१५.३	३३०
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शुक्रशीघ्रकेन्द्रम् ।

शुक्रस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गतिफ-लम् +	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
३०	१२·५३७		१६६६	·०१०३	०·९५	०·९८	१५·३	३३०
३१	१२·९५१	०·४१४	१६६२	१०७	·९५	·९७	१५·३	३२९
३२	१३·३६४	·४१३	१६५८	११०	·९५	·९७	१५·३	३२८
३३	१३·७७८	·४१४	१६५४	११४	·९४	·९७	१५·२	३२७
३४	१४·१९१	·४१३	१६५०	११८	·९४	·९७	१५·२	३२६
३५	१४·६०३	·४१२	१६४६	१२१	·९४	·९७	१५·२	३२५
३६	१५·०१५	·४१२	१६४१	१२५	·९३	·९७	१५·२	३२४
३७	१५·४२६	·४११	१६३७	१२९	·९३	·९६	१५·२	३२३
३८	१५·८३७	·४११	१६३२	१३२	·९३	·९६	१५·१	३२२
३९	१६·२४७	·४१०	१६२७	१३६	·९२	·९६	१५·१	३२१
४०	१६·६५६	·४०९	१६२२	·०१४०	०·९२	०·९६	१५·१	३२०
४१	१७·०६५	०·४०९	१६१७	१४३	·९१	·९६	१५·०	३१९
४२	१७·४७३	·४०८	१६१२	१४७	·९१	·९५	१५·०	३१८
४३	१७·८८१	·४०८	१६०७	१५१	·९१	·९५	१५·०	३१७
४४	१८·२८८	·४०७	१६०१	१५५	·९०	·९५	१५·०	३१६
४५	१८·६९५	·४०७	१५९६	१५९	·९०	·९५	१४·९	३१५
४६	१९·१०१	·४०६	१५९०	१६३	·८९	·९४	१४·९	३१४
४७	१९·५०७	·४०६	१५८४	१६७	·८९	·९४	१४·९	३१३
४८	१९·९१२	·४०५	१५७८	१७१	·८८	·९४	१४·९	३१२
४९	२०·३१६	·४०४	१५७२	१७५	·८८	·९४	१४·८	३११
५०	२०·७१९	·४०३	१५६६	·०१७९	०·८७	०·९३	१४·८	३१०
५१	२१·१२२	०·४०३	१५६०	१८३	·८८	·९३	१४·८	३०९
५२	२१·५२३	·४०१	१५५४	१८७	·८६	·९३	१४·८	३०८
५३	२१·९२४	·४०१	१५४७	१९१	·८५	·९३	१४·७	३०७
५४	२२·३२३	·३९९	१५४१	१९५	·८५	·९२	१४·७	३०६
५५	२२·७२२	·३९९	१५३४	१९९	·८५	·९२	१४·७	३०५
५३	२३·१२०	·३९८	१५२७	२०४	·८४	·९२	१४·७	३०४
५७	२३·५१८	·३९७	१५२०	२०८	·८३	·९२	१४·७	३०३
५८	२३·९१५	·३९५	१५१३	२१२	·८३	·९१	१४·६	३०२
५९	२४·३१०	·३९५	१५०६	२१७	·८२	·९१	१४·६	३०१
६०	२४·७०५		१४९९	२२१	०·८२	·९१	१४·६	३००
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शुक्रशीघ्रकेन्द्रम्।

शुक्रस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गति-फलम् +	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
६०	२४·७०५	·३९३	१४९९	·०२२१	०·८२	०·९१	१४·६	३००
६१	२५·०९८	·३९३	१४९२	२२५	·८१	·९१	१४·६	२९९
६२	२५·४९१	·३९१	१४८४	२३०	·८०	·९०	१४·५	२९८
६३	२५·८८२	·३९०	१४७६	२३४	·८०	·९०	१४·४	२९७
६४	२६·२७२	·३८९	१४६९	२३९	·७९	·९०	१४·४	२९६
६५	२६·६६१	·३८७	१४६१	२४४	·७८	·८९	१४·३	२९५
६६	२७·०४८	·३८६	१४५३	२४८	·७८	·८९	१४·३	२९४
६७	२७·४३४	·३८५	१४४५	२५३	·७७	·८९	१४·२	२९३
६८	२७·८१९	·३८४	१४३७	२५८	·७६	·८८	१४·२	२९२
६९	२८·२०३	·३८२	१४२९	२६३	·७६	·८८	१४·२	२९१
७०	२८·५८५	·३८२	१४२१	·०२६७	०·७५	०·८८	१४·१	२९०
७१	२८·९६७	·३८०	१४१२	२७२	·७४	·८७	१४·१	२८९
७२	२९·३४७	·३७८	१४०४	२७७	·७४	·८७	१४·१	२८८
७३	२९·७२५	·३७७	१३९५	२८२	·७३	·८७	१४·०	२८७
७४	३०·१०२	·३७५	१३८६	२८७	·७२	·८६	१३·९	२८६
७५	३०·४७७	·३७३	१३७७	२९२	·७१	·८६	१३·८	२८५
७६	३०·८५०	·३७२	१३६९	२९७	·७०	·८६	१३·८	२८४
७७	३१·२२२	·३७१	१३६०	३०२	·७०	·८५	१३·७	२८३
७८	३१·५९३	·३६८	१३५१	३०७	·६९	·८५	१३·७	२८२
७९	३१·९६१	·३६७	१३४१	३१२	·६८	·८५	१३·६	२८१
८०	३२·३२८	·३६५	१३३२	·०३१८	०·६७	०·८४	१३·५	२८०
८१	३२·६९३	·३६३	१३२३	३२३	·६६	·८४	१३·४	२७९
८२	३३·०५६	·३६०	१३१३	३२९	·६६	·८४	१३·४	२७८
८३	३३·४१६	·३५९	१३०४	३३४	·६५	·८३	१३·३	२७७
८४	३३·७७५	·३५६	१२९४	३४०	·६४	·८३	१३·२	२७६
८५	३४·१३१	·३५५	१२८४	३४६	·६३	·८३	१३·१	२७५
८६	३४·४८६	·३५२	१२७४	३५२	·६२	·८२	१३·०	२७४
८७	३४·८३८	·३५०	१२६४	३५८	·६१	·८२	१२·९	२७३
८८	३५·१८८	·३४७	१२५४	३६४	·६०	·८२	१२·९	२७२
८९	३५·५३५	·३४५	१२४४	३७०	·५९	·८१	१२·८	२७१
९०	३५·८८०		१२३४	·०३७६	·५९	·८१	१२·७	२७०
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शुक्रशीघ्रकेन्द्रम्।

शुक्रस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गति-फलम् +	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
९०	३५·८८०	·३४२	१२३४	·०३७६	०·५९	०·८१	१२·७	२७०
९१	३६·२२२	·३३९	१२२४	३८२	·५८	·८१	१२·६	२६९
९२	३६·५६१	·३३७	१२१३	३८९	·५७	·८०	१२·५	२६८
९३	३६·८९८	·३३४	१२०३	३९५	·५६	·८०	१२·४	२६७
९४	३७·२३२	·३३०	११९३	४०२	·५५	·८०	१२·३	२६६
९५	३७·५६२	·३२८	११८२	४०८	·५४	·७९	१२·२	२६५
९६	३७·८९०	·३२६	११७१	४१५	·५३	·७९	१२·१	२६४
९७	३८·२१६	·३२३	११६१	४२२	·५२	·७९	१२·०	२६३
९८	३८·५३९	·३१६	११५०	४२९	·५१	·७८	११·९	२६२
९९	३८·८५५	·३१४	११३९	४३६	·५०	·७८	११·७	२६१
१००	३९·१६९	·३११	११२८	·०४४३	·४९	·७७	११·६	२६०
१०१	३९·४८०	·३०७	१११७	४५१	·४८	·७७	११·४	२५९
१०२	३९·७८७	·३०२	११०६	४५८	·४७	·७७	११·३	२५८
१०३	४०·०८९	·२९८	१०९४	४६६	·४५	·७६	११·१	२५७
१०४	४०·३८७	·२९६	१०८३	४७४	·४४	·७६	११·०	२५६
१०५	४०·६८३	·२९०	१०७२	४८२	·४३	·७६	१०·८	२५५
१०६	४०·९७३	·२८५	१०६०	४९०	·४२	·७५	१०·६	२५४
१०७	४१·२५८	·२८२	१०४९	४९८	·४१	·७५	१०·४	२५३
१०८	४१·५४०	·२७६	१०३७	५०७	·४०	·७५	१०·२	२५२
१०९	४१·८१६	·२७०	१०२६	५१६	·३९	·७५	१०·०	२५१
११०	४२·०८६	·२६६	१०१४	·०५२५	·३८	·७४	९·८	२५०
१११	४२·३५२	·२६०	१००२	५३३	·३६	·७४	९·७	२४९
११२	४२·६१२	·२५४	९९१	५४२	·३५	·७४	९·५	२४८
११३	४२·८६६	·२४९	९७९	५५१	·३४	·७३	९·३	२४७
११४	४३·११५	·२४१	९६७	५६०	·३३	·७३	९·०	२४६
११५	४३·३५६	·२३५	९५५	५७०	·३१	·७३	८·८	२४५
११६	४३·५९१	·२२९	९४३	५८०	·३०	·७२	८·५	२४४
११७	४३·८२०	·२२१	९३१	५९०	·२९	·७२	८·३	२४३
११८	४४·०४१	·२१४	९१९	६००	·२८	·७२	८·०	२४२
११९	४४·२५५	·२०७	९०७	६१०	·२६	·७२	७·७	२४१
१२०	४४·४६२		८९४	·०६२०	०·२५	०·७१	७·४	२४०
	−	+		−	+	+	+	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शुकशीघ्रकेन्द्रम्।

शुक्रस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् + −	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः + −	तृ० गुणः +	गति-फलम् + −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१२०	४४·४६२	·१९७	८९४	·०६२०	०·२५	·०७१	७·४	२४०
१२१	४४·६५९	·१८९	८८२	६३१	·२४	·७१	७·१	२३९
१२२	४४·८४८	·१८०	८७०	६४२	·२२	·७१	६·७	२३८
१२३	४५·०२८	·१७०	८५७	६५३	·२१	·७१	६·४	२३७
१२४	४५·१९८	·१६२	८४५	६६५	·१९	·७०	६·०	२३६
१२५	४५·३६०	·१५२	८३३	६७७	·१८	·७०	५·७	२३५
१२६	४५·५१२	·१४०	८२०	६८९	·१६	·७०	५·३	२३४
१२७	४५·६५२	·१२९	८०८	७०२	·१५	·७०	४·९	२३३
१२८	४५·७८१	·११९	७९५	७१४	·१३	·७०	४·५	२३२
१२९	४५·९००	·१०४	७८३	७२७	·१२	·७०	४·१	२३१
१३०	४६·००४	·०९०	७७०	·०७४०	·१०	·६९	३·६	२३०
१३१	४६·०९४	·०७८	७५८	७५३	·०९	·६९	३·१	२२९
१३२	४६·१७२	·०६२	७४५	७६७	·०७	·६९	२·६	२२८
१३३	४६·२३४	·०४७	७३२	७८१	·०६	·६९	२·०	२२७
१३४	४६·२८१	·०३४	७२०	७९५	·०४	·६९	१·४	२२६
१३५	४६·३१५	·०१४	७०७	८०९	·०२	·६९	०·९	२२५
१३६	४६·३२९	·००३	६९५	८२४		·६९	०·२	२२४
१३७	४६·३२६	·०२१	६८२	८४०	·०१	·६९	०·५	२२३
१३८	४६·३०५	·०४४	६६९	८५६	·०३	·६९	१·२	२२२
१३९	४६·२६१	·०६४	६५७	८७२	·०५	·६९	२·०	२२१
१४०	४६·१९७	·०८४	६४४	·०८८८	·०७	·६९	२·९	२२०
१४१	४६·११३	·११२	६३२	९०४	·०८	·६९	३·७	२१९
१४२	४६·००१	·१३५	६१९	९२१	·१०	·६९	४·७	२१८
१४३	४५·८६६	·१५९	६०६	९३८	·१२	·७०	५·७	२१७
१४४	४५·७०७	·१९३	५९४	९५५	·१४	·७०	६·५	२१६
१४५	४५·५१४	·२२१	५८१	९७१	·१६	·७०	७·९	२१५
१४६	४५·२९३	·२५०	५६९	९८८	·१९	·७०	९·१	२१४
१४७	४५·०४३	·२९०	५५७	१००५	·२१	·७१	१०·१	२१३
१४८	४४·७५३	·३२३	५४४	१०२३	·२३	·७१	११·५	२१२
१४९	४४·४३०	·३५८	५३२	१०४१	·२५	·७१	१२·९	२११
१५०	४४·०७२		५२०	·१०६०	०·२७	०·७२	१४·२	२१०
	−	+ −		−	+ −	+	+ −	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शुक्रशीघ्रकेन्द्रम् ।

शुक्रस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् −	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः −	तृ० गुणः +	गति-फलम् −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१५०	४४·०७२		५२०	·१०६०	०·२७	०·७२	१४·२	२१०
१५१	४३·६७०	०·४०२	५०८	१०७७	·३०	·७२	१५·९	२०९
१५२	४३·२२३	·४४७	४९६	१०९४	·३२	·७३	१७·६	२०८
१५३	४२·७३०	·४९३	४८४	१११०	·३५	·७३	१९·४	२०७
१५४	४२·१८७	·५४३	४७२	११२७	·३७	·७४	२१·४	२०६
१५५	४१·५९०	·५९७	४६१	११४०	·४०	·७५	२३·४	२०५
१५६	४०·९३७	·६५३	४४९	११५६	·४२	·७५	२५·४	२०४
१५७	४०·२२३	·७१४	४३८	११६८	·४५	·७६	२७·९	२०३
१५८	३९·४४६	·७७७	४२६	११८१	·४८	·७७	३०·४	२०२
१५९	३८·६०२	·८४४	४१५	११९०	·५१	·७८	३२·८	२०१
		·९१९						
१६०	३७·६८३		४०५	·११९८	०·५३	०·७९	३५·७	२००
१६१	३६·६८८	·९९५	३९४	१२०१	·५६	·८०	३८·६	१९९
१६२	३५·६१३	१·०७५	३८४	१२०२	·५९	·८१	४१·६	१९८
१६३	३४·४५२	१·१६१	३७४	११९८	·६२	·८२	४५·०	१९७
१६४	३३·२००	१·२५२	३६४	११९१	·६५	·८४	४८·४	१९६
१६५	३१·८५३	१·३४७	३५५	११७९	·६८	·८५	५१·८	१९५
१६६	३०·४०८	१·४४५	३४६	११५९	·७१	·८६	५५·५	१९४
१६७	२८·८६३	१·५४५	३३७	११३५	·७४	·८८	५९·०	१९३
१६८	२७·२१३	१·६५०	३२९	११०१	·७७	·८९	६३·२	१९२
१६९	२६·४५५	१·७५८	३२१	१०८५	·७९	·८९	६७·१	१९१
		१·८६७						
१७०	२३·५८८		३१४	·१००९	०·८३	०·९२	७१·०	१९०
१७१	२१·६१५	१·९७३	३०७	०९४९	·८६	·९३	७४·९	१८९
१७२	१९·५३७	२·०७८	३०१	०८८०	·८९	·९४	७८·५	१८८
१७३	१७·३५३	२·१८४	२९६	०७९८	·९१	·९५	८२·०	१८७
१७४	१५·०८०	२·२७३	२९१	०७०९	·९३	·९७	८५·३	१८६
१७५	१२·७१५	२·३६५	२८६	०६१०	·९५	·९७	८८·२	१८५
१७६	१०·२७२	२·४४३	२८३	०४९७	·९७	·९८	९०·७	१८४
१७७	७·७६५	२·५०७	२८०	०३८२	·९८	·९९	९३·०	१८३
१७८	५·२१०	२·५५५	२७८	०२५९	·९९	१·००	९४·४	१८२
१८९	२·६१२	२·५९८	२७७	०१३०	१·००	१·००	९६·३	१८१
१८०	०·०००	२·६१२	२७७	·०८००	१·००	१·००	९५·७	१८०
	−	−		−	−	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = भौमशीघ्रकेन्द्रम्।

भौमस्य

उपकरणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गतिफलम् −	उपकरणम्
अं०	अं०			अं०			क०	अं०
०	०·०००		२५२४	·००००	१·००	१·००	१६·७	३६०
१	०·६०४	०·६०४	२५२४	०१	१·००	१·००	१६·७	३५९
२	१·२०८	·६०४	२५२३	०३	१·००	१·००	१६·७	३५८
३	१·८१२	·६०४	२५२३	०४	१·००	१·००	१६·७	३५७
४	२·४१६	·६०४	२५२२	०६	१·००	१·००	१६·७	३५६
५	३·०१९	·६०३	२५२१	०७	१·००	१·००	१६·७	३५५
६	३·६२३	·६०४	२५२०	०९	१·००	१·००	१६·७	३५४
७	४·२२७	·६०४	२५१९	१०	१·००	१·००	१६·७	३५३
८	४·८३१	·६०४	२५१८	१२	१·००	१·००	१६·७	३५२
९	५·४३५	·६०५	२५१६	१३	१·००	०·९९	१६·७	३५१
१०	६·०४०		२५१५	·००१५	१·००	०·९९	१६·८	३५०
११	६·६४५	०·६०५	२५१२	१६	१·००	·९९	१६·८	३४९
१२	७·२५०	·६०५	२५१०	१८	१·००	·९९	१६·८	३४८
१३	७·८५५	·६०५	२५०८	२०	१·००	·९९	१६·८	३४७
१४	८·४६०	·६०५	२५०६	२२	०·९९	·९९	१६·८	३४६
१५	९·०६५	·६०५	२५०३	२३	·९९	·९९	१६·८	३४५
१६	९·६७०	·६०५	२५००	२५	·९९	·९९	१६·८	३४४
१७	१०·२७६	·६०६	२४९७	२६	·९९	·९८	१६·८	३४३
१८	१०·८८२	·६०६	२४९४	२८	·९९	·९८	१६·८	३४२
१९	११·४८८	·६०६	२४९१	३०	·९९	·९८	१६·८	३४१
२०	१२·०९५	·६०७	२४८७	·००३१	०·९९	०·९८	१६·८	३४०
२१	१२·७०३	०·६०८	२४८३	३३	·९९	·९८	१६·९	३३९
२२	१३·३१०	·६०७	२४७९	३५	·९९	·९७	१६·९	३३८
२३	१३·९१८	·६०८	२४७५	३६	·९९	·९७	१६·९	३३७
२४	१४·५२५	·६०७	२४७१	३८	·९९	·९७	१६·९	३३६
२५	१५·१३३	·६०८	२४६७	४०	·९८	·९६	१६·९	३३५
२६	१५·७४२	·६०९	२४६२	४१	·९८	·९६	१६·९	३३४
२७	१६·३५२	·६१०	२४५७	४३	·९८	·९६	१६·९	३३३
२८	१६·९६२	·६१०	२४५२	४५	·९८	·९६	१६·९	३३२
२९	१७·५७२	·६१०	२४४७	४६	·९८	·९५	१७·०	३३१
३०	१८·१८२	·६१०	२४४१	·००४८	०·९८	०·९५	१७·०	३३०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = भौमशीघ्रकेन्द्रम् ।

भौमस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गतिफ-लम् −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
३०	१८·१८२		२४४१	·००४८	०·९८	०·९५	१७·०	३३०
३१	१८·७९३	०·६११	२४३६	५०	·९८	·९५	१७·०	३२९
३२	१९·४०५	·६१२	२४३०	५१	·९८	·९४	१७·०	३२८
३३	२०·०१७	·६१२	२४२४	५३	·९७	·९४	१७·०	३२७
३४	२०·६३०	·६१३	२४१८	५५	·९७	·९४	१७·१	३२६
३५	२१·२४३	·६१३	२४१२	५६	·९७	·९३	१७·१	३२५
३६	२१·८५७	·६१४	२४०६	५८	·९७	·९३	१७·१	३२४
३७	२२·४७२	·६१५	२३९९	६०	·९७	·९२	१७·१	३२३
३८	२३·०८७	·६१५	२३९२	६१	·९७	·९२	१७·१	३२२
३९	२३·७०३	·६१६	२३८५	६३	·९६	·९२	१७·१	३२१
		·६१७						
४०	२४·३२०	०·६१७	२३७८	·००६५	०·९६	०·९१	१७·२	३२०
४१	२४·९३७	·६१८	२३७१	६७	·९६	·९१	१७·२	३१९
४२	२५·५५५	·६१९	२३६३	६९	·९६	·९०	१७·२	३१८
४३	२६·१७४	·६१९	२३५६	७१	·९६	·९०	१७·२	३१७
४४	२६·७९३	·६२०	२३४८	७३	·९५	·८९	१७·२	३१६
४५	२७·४१३	·६२१	२३४०	७४	·९५	·८९	१७·३	३१५
४६	२८·०३४	·६२२	२३३२	७६	·९५	·८८	१७·३	३१४
४७	२८·६५६	·६२२	२३२४	७७	·९५	·८८	१७·३	३१३
४८	२९·२७८	·६२४	२३१५	७९	·९५	·८७	१७·३	३१२
४९	२९·९०२	·६२४	२३०६	८१	·९४	·८७	१७·३	३११
५०	३०·५२६	०·६२६	२२९८	·००८३	०·९४	०·८६	१७·३	३१०
५१	३१·१५२	·६२७	२२८९	८५	·९४	·८६	१७·४	३०९
५२	३१·७७९	·६२७	२२८०	८७	·९४	·८५	१७·४	३०८
५३	३२·४०६	·६२९	२२७१	८९	·९४	·८४	१७·४	३०७
५४	३३·०३५	·६३०	२२६१	९१	·९३	·८४	१७·४	३०६
५५	३३·६६५	·६३१	२२५२	९३	·९३	·८३	१७·४	३०५
५६	३४·२९६	·६३२	२२४२	९५	·९३	·८३	१७·५	३०४
५७	३४·९२८	·६३३	२२३२	९६	·९३	·८२	१७·५	३०३
५८	३५·५६१	·६३५	२२२२	९८	·९२	·८१	१७·५	३०२
५९	३६·१९६	·६३६	२२१२	१००	·९२	·८१	१७·६	३०१
६०	३६·८३२		२२०१	·०१०२	०·९२	०·८०	१७·६	३००
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = भौमशीघ्रकेन्द्रम्।

भौमस्य

उपक-रणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गति-फलम् −	उपक-रणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
६०	३६·८३२	०·६३७	२२०१	·०१०२	०·९२	०·८०	१७·६	३००
६१	३७·४६९	·६३८	२१९१	१०४	·९२	·७९	१७·६	२९९
६२	३८·१०७	·६४०	२१८०	१०६	·९१	·७९	१७·७	२९८
६३	३८·७४७	·६४१	२१६९	१०८	·९१	·७८	१७·७	२९७
६४	३९·३८८	·६४३	२१५८	१११	·९१	·७७	१७·७	२९६
६५	४०·०३१	·६४४	२१४७	११३	·९१	·७७	१७·८	२९५
६६	४०·६७५	·६४६	२१३६	११५	·९०	·७६	१७·८	२९४
६७	४१·३२१	·६४७	२१२४	११७	·९०	·७५	१७·९	२९३
६८	४१·९६८	·६४९	२११३	११९	·९०	·७४	१७·९	२९२
६९	४२·६१७	·६५०	२१०१	१२१	·९०	·७४	१८·०	२९१
७०	४३·२६७	०·६५०	२०८९	·०१२३	०·८९	०·७३	१८·०	२९०
७१	४३·९१९	·६५४	२०७७	१२६	·८९	·७२	१८·१	२८९
७२	४४·५७३	·६५६	२०६५	१२८	·८९	·७१	१८·१	२८८
७३	४५·२२९	·६५८	२०५२	१३०	·८८	·७०	१८·२	२८७
७४	४५·८८७	·६६०	२०४०	१३३	·८८	·७०	१८·२	२८६
७५	४६·५४७	·६६२	२०२७	१३५	·८८	·६९	१८·३	२८५
७६	४७·२०९	·६६३	२०१५	१३७	·८८	·६८	१८·३	२८४
७७	४७·८७२	·६६६	२००२	१४०	·८७	·६७	१८·४	२८३
७८	४८·५३८	·६६८	१९८९	१४२	·८७	·६६	१८·५	२८२
७९	४९·२०६	·६७१	१९७६	१४४	·८७	·६५	१८·५	२८१
८०	४९·८७७	०·६७३	१९६२	·०१४७	०·८६	०·६४	१८·६	२८०
८१	५०·५५०	·६७५	१९४९	१४९	·८६	·६३	१८·६	२७९
८२	५१·२२५	·६७८	१९३५	१५१	·८६	·६३	१८·७	२७८
८३	५१·९०३	·६८०	१९२२	१५४	·८६	·६२	१८·८	२७७
८४	५२·५८३	·६८३	१९०८	१५६	·८५	·६१	१८·९	२७६
८५	५३·२६६	·६८६	१८९४	१५९	·८५	·६०	१९·०	२७५
८६	५३·९५२	·६८८	१८८०	१६१	·८५	·५९	१९·१	२७४
८७	५४·६४०	·६९१	१८६६	१६४	·८४	·५८	१९·१	२७३
८८	५५·३३१	·६९५	१८५१	१६७	·८४	·५७	१९·२	२७२
८९	५६·०२६	·६९७	१८३७	१७०	·८४	·५६	१९·३	२७१
९०	५६·७२३		१८२२	·०१७३	०·८४	०·५५	१९·४	२७०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = भौमशीघ्रकेन्द्रम् ।

भौमस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गति-फलम् −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
९०	५६·७२३	०·७००	१८२२	·०१७३	०·८४	०·५५	१९·४	२७०
९१	५७·४२३	·७०४	१८०८	१७६	·८३	·५४	१९·५	२६९
९२	५८·१२७	·७०६	१७९३	१७९	·८३	·५३	१९·६	२६८
९३	५८·८३३	·७११	१७८८	१८२	·८३	·५२	१९·७	२६७
९४	५९·५४४	·७१५	१७६३	१८४	·८२	·५१	१९·८	२६६
९५	६०·२५९	·७१९	१७४८	१८७	·८२	·५०	१९·९	२६५
९६	६०·९७८	·७२२	१७३३	१९०	·८२	·४८	१९·९	२६४
९७	६१·७००	·७२६	१७१८	१९३	·८२	·४७	२०·०	२६३
९८	६२·४२६	·७२९	१७०२	१९६	·८१	·४६	२०·१	२६२
९९	६३·१५५	·७३५	१६८७	२००	·८१	·४५	२०·२	२६१
१००	६३·८९०	०·७३९	१६७१	·०२०३	०·८१	०·४४	२०·४	२६०
१०१	६४·६२९	·७४४	१६५५	२०७	·८०	·४३	२०·५	२५९
१०२	६५·३७३	·७४९	१६३९	२१०	·८०	·४२	२०·७	२५८
१०३	६६·१२२	·७५३	१६२४	२१३	·८०	·४०	२०·८	२५७
१०४	६६·८७५	·७५८	१६०८	२१६	·८०	·३९	२१·०	२५६
१०५	६७·६३३	·७६४	१५९१	२२०	·७९	·३८	२१·१	२५५
१०६	६८·३९७	·७६९	१५७५	२२३	·७९	·३७	२१·२	२५४
१०७	६९·१६६	·७७४	१५५९	२२६	·७९	·३६	२१·४	२५३
१०८	६९·९४०	·७८१	१५४३	२२९	·७९	·३४	२१·५	२५२
१०९	७०·७२१	·७८७	१५२६	२३३	·७८	·३३	२१·७	२५१
११०	७१·५०८	०·७९२	१५१०	·०२३७	०·७८	०·३२	२१·८	२५०
१११	७२·३००	·८००	१४९३	२४०	·७८	·३०	२२·०	२४९
११२	७३·१००	·८०७	१४७६	२४४	·७८	·२९	२२·२	२४८
११३	७३·९०७	·८१३	१४६०	२४७	·७८	·२८	२२·४	२४७
११४	७४·७२०	·८२१	१४४३	२५१	·७७	·२६	२२·६	२४६
११५	७५·५४१	·८२९	१४२६	२५५	·७७	·२५	२२·८	२४५
११६	७६·३७०	·८३७	१४०९	२६०	·७७	·२४	२३·०	२४४
११७	७७·२०७	·८४५	१३९२	२६४	·७७	·२२	२३·२	२४३
११८	७८·०५२	·८५४	१३७५	२६८	·७७	·२१	२३·५	२४२
११९	७८·९०६	·८६२	१३७८	२७३	·७६	·१९	२३·७	२४१
१२०	७९·७६८		१३४१	·०२७७	·७६	·१८	२४·०	२४०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = भौमशीघ्रकेन्द्रम् ।

भौमस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः + −	गति-फलम् −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१२०	७९·७६८	·८७३	१३४१	·०२७७	०·७६	०·१८	२४·०	२४०
१२१	८०·६४१	·८८३	१३२४	२८०	·७६	·१६	२४·३	२३९
१२२	८१·५२४	·८९३	१३०६	२८६	·७६	·१५	२४·५	२३८
१२३	८२·४१७	·९०३	१२८९	२९१	·७६	·१३	२४·८	२३७
१२४	८३·३२०	·९१४	१२७२	२९५	·७६	·१२	२५·१	२३६
१२५	८४·२३४	·९२४	१२५४	२९९	·७६	·१०	२५·४	२३५
१२६	८५·१५८	·९३९	१२३७	३०३	·७६	·०८	२५·७	२३४
१२७	८६·०९७	·९५१	१२२०	३०७	·७६	·०७	२६·१	२३३
१२८	८७·०४८	·९६४	१२०२	३१२	·७६	·०५	२६·४	२३२
१२९	८८·०१२	·९७८	११८५	३१७	·७५	·०३	२६·८	२३१
१३०	८८·९९०	·९९२	११६७	·०३२२	·७५	·०२	२७·२	२३०
१३१	८९·९८२	१·००६	११५०	३२७	·७५	·००	२७·७	२२९
१३२	९०·९८८	१·०२४	११३२	३३२	·७५	·०२	२८·१	२२८
१३३	९२·०१२	१·०४१	१११५	३३७	·७५	·०३	२८·६	२२७
१३४	९३·०५३	१·०५७	१०९८	३४३	·७६	·०५	२९·०	२२६
१३५	९४·११०	१·०७७	१०८०	३४८	·७६	·०७	२९·५	२२५
१३६	९५·१८७	१·०९५	१०६३	३५३	·७६	·०९	३०·१	२२४
१३७	९६·२८२	१·११३	१०४५	३५८	·७६	·११	३०·६	२२३
१३८	९७·३९५	१·१३७	१०२८	३६३	·७६	·१३	३१·२	२२२
१३९	९८·५३२	१·१३७	१०११	३६८	·७६	·१५	३१·८	२२१
१४०	९९·६९१	१·१७९	९९४	·०३७३	·७६	·१७	३२·५	२२०
१४१	१००·८७०	१·२०७	९७६	३७८	·७६	·१९	३३·१	२१९
१४२	१०२·०७७	१·२३२	९५९	३८३	·७७	·२१	३३·८	२१८
१४३	१०३·३०९	१·२५५	९४२	३८८	·७७	·२३	३४·५	२१७
१४४	१०४·५६४	१·२८८	९२५	३९३	·७७	·२५	३५·२	२१६
१४५	१०५·८५२	१·३१६	९०९	३९८	·७८	·२७	३६·०	२१५
१४६	१०७·१६८	१·३४४	८९२	४०२	·७८	·३०	३६·९	२१४
१४७	१०८·५१२	१·३८०	८७५	४०७	·७८	·३२	३७·७	२१३
१४८	१०९·८९२	१·४१४	८५९	४११	·७८	·३४	३८·७	२१२
१४९	१११·३०६	१·४४९	८४२	४१६	·७९	·३६	३९·७	२११
१५०	११२·७५५		८२६	·०४२०	०·८०	·३९	४०·७	२१०
	−	+		−	+	+ −	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = भौमशीघ्रकेन्द्रम् ।

भौमस्य

उपक-रणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि. गुणः +	तृ. गुणः −	गति-फलम् −	उपक-रणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१५०	११२·७५५		८२६	·०४२०	०·८०	०·३९	४०·७	२१०
१५१	११४·२४२	१·४८७	८१०	४२३	·८०	·४१	४१·८	२०९
१५२	११५·७७०	१·५२८	७९४	४२६	·८१	·४३	४३·०	२०८
१५३	११७·३३८	१·५६८	७७९	४२९	·८१	·४६	४४·१	२०७
१५४	११८·९५०	१·६१२	७६३	४३१	·८२	·४८	४५·४	२०६
१५५	१२०·६०७	१·६५७	७४८	४३३	·८२	·५१	४६·७	२०५
१५६	१२२·३१२	१·७०५	७३३	४३४	·८३	·५३	४८·०	२०४
१५७	१२४·०६५	१·७५३	७१९	४३३	·८४	·५६	४९·४	२०३
१५८	१२५·८७०	१·८०५	७०४	४३३	·८५	·५९	५०·९	२०२
१५९	१२७·७३०	१·८६०	६९०	४३१	·८५	·६१	५२·३	२०१
		१·९१३						
१६०	१२९·६४३	१·९७२	६७७	·०४२८	०·८६	०·६४	५३·९	२००
१६१	१३१·६१५	२·०३२	६६४	४२३	·८७	·६६	५५·५	१९९
१६२	१३३·६४७	२·०९१	६५१	४१८	·८८	·६९	५७·१	१९८
१६३	१३५·६३८	२·१५२	६३८	४११	·८९	·७२	५८·८	१९७
१६४	१३७·८९०	२·२१७	६२६	४०३	·९०	·७४	६०·५	१९६
१६५	१४०·१०७	२·२८०	६१५	३९२	·९१	·७७	६२·२	१९५
१६६	१४२·३८७	२·३४३	६०४	३८०	·९२	·७९	६४·०	१९४
१६७	१४४·७३०	२·४०७	५९४	३६५	·९२	·८२	६५·८	१९३
१६८	१४७·१३७	२·४७०	५८४	३४९	·९३	·८४	६७·५	१९२
१६९	१४९·६०७	२·५३१	५७५	३३१	·९४	·८६	६९·२	१९१
१७०	१५२·१३८	२·५९२	५६६	·०३१०	०·९५	०·८८	७०·८	१९०
१७१	१५४·७३०	२·६४७	५५८	२८७	·९६	·९०	७२·३	१८९
१७२	१५७·३७७	२·७०३	५५१	२६२	·९७	·९२	७३·८	१८८
१७३	१६०·०८०	२·७४७	५४५	२३५	·९७	·९४	७५·२	१८७
१७४	१६२·८२७	२·७९१	५३९	२०६	·९८	·९५	७६·५	१८६
१७५	१६५·६१८	२·८२९	५३५	१७५	·९९	·९७	७७·७	१८५
१७६	१६८·४४७	२·८६१	५३१	१४२	·९९	·९८	७८·६	१८४
१७७	१७१·३०८	२·८८४	५२८	१०७	·९९	·९९	७९·३	१८३
१७८	१७४·१९२	२·९००	५२५	०७३	१·००	·९९	७९·७	१८२
१७९	१७७·०९२	२·९०८	५२४	०३६	१·००	१·००	८०·०	१८१
१८०	१८०·०००		५२४	·००००	१·००	१·००	८०·२	१८०
	−	+		−	+	−	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उपक-रणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि. गुणः +	तृ. गुणः +	गति-फलम् −	उपक-रणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
०	०·०००	·८३९	६२०३	·०००००	१·००	१·००	४५·५	३६०
१	०·८३९	·८३९	६२०३	०३	१·००	१·००	४५·५	३५९
२	१·६७८	·८३९	६२०२	०५	१·००	१·००	४५·५	३५८
३	२·५१७	·८३९	६२०२	०८	१·००	१·००	४५·५	३५७
४	३·३५६	·८३८	६२०१	११	१·००	१·००	४५·५	३५६
५	४·१९४	·८३९	६२००	१३	१·००	१·००	४५·५	३५५
६	५·०३३	·८३९	६१९८	१६	१·००	१·००	४५·५	३५४
७	५·८७२	·८४०	६१९६	१८	१·००	·९९	४५·५	३५३
८	६·७१२	·८४०	६१९५	२१	१·००	·९९	४५·५	३५२
९	७·५५२	·८४०	६१९२	२३	१·००	·९९	४५·६	३५१
१०	८·३९२	·८४०	६१९०	·०००२५	१·००	०·९९	४५·६	३५०
११	९·२३२	·८४१	६१८७	२८	१·००	·९९	४५·६	३४९
१२	१०·०७३	·८४१	६१८४	३१	१·००	·९८	४५·६	३४८
१३	१०·९१४	·८४१	६१८१	३३	१·००	·९८	४५·६	३४७
१४	११·७५५	·८४२	६१७८	३६	१·००	·९८	४५·६	३४६
१५	१२·५९७	·८४२	६१७४	३८	१·००	·९८	४५·६	३४५
१६	१३·४३९	·८४३	६१७०	४१	१·००	·९७	४५·६	३४४
१७	१४·२८२	·८४३	६१६६	४३	१·००	·९७	४५·७	३४३
१८	१५·१२५	·८४४	६१६२	४६	१·००	·९६	४५·७	३४२
१९	१५·९६९	·८४४	६१५७	४९	१·००	·९६	४५·७	३४१
२०	१६·८१३	·८४५	६१५२	·०००५१	१·००	०·९६	४५·७	३४०
२१	१७·६५८	·८४५	६१४७	५४	१·००	·९५	४५·८	३३९
२२	१८·५०३	·८४६	६१४१	५७	१·००	·९५	४५·८	३३८
२३	१९·३४९	·८४६	६१३६	५९	१·००	·९४	४५·८	३३७
२४	२०·१९५	·८४७	६१३०	६२	१·००	·९४	४५·८	३३६
२५	२१·०४२	·८४८	६१२४	६४	१·००	·९३	४५·८	३३५
२६	२१·८९०	·८४८	६११८	६७	१·००	·९३	४५·९	३३४
२७	२२·७३८	·८५०	६१११	६९	१·००	·९२	४५·९	३३३
२८	२३·५८८	·८५०	६१०४	७२	१·००	·९२	४५·९	३३२
२९	२४·४३८	·८५२	६०९७	७४	१·००	·९१	४६·०	३३१
३०	२५·२९०		६०८९	·०००७७	१·००	०·९०	४६·०	३३०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि. गुणः +	तृ. गुणः +	गति-फलम् −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
३०	२५·२९०		६०८९	·०००७७	१·००	०·९०	४६·०	३३०
३१	२६·१४२	०·८५२	६०८२	८०	१·००	·९०	४६·१	३२९
३२	२६·९४५	·८५३	६०७४	८२	१·००	·८९	४६·२	३२८
३३	२७·८४८	·८५३	६०६६	८५	१·००	·८८	४६·२	३२७
३४	२८·७०३	·८५५	६०५८	८८	१·००	·८८	४६·३	३२६
३५	२९·५५८	·८५५	६०४९	९०	·९९	·८७	४६·३	३२५
३६	३०·४१५	·८५७	६०४१	९३	·९९	·८६	४६·४	३२४
३७	३१·२७३	·८५८	६०३२	९५	·९९	·८५	४६·५	३२३
३८	३२·१३२	·८५९	६०२२	९८	·९९	·८५	४६·६	३२२
३९	३२·९९२	·८६०	६०१३	·००१००	·९९	·८४	४६·६	३२१
		·८६१						
४०	३३·८५३	०·८६२	६००३	·००१०२	०·९९	०·८३	४६·७	३२०
४१	३४·७१५	·८६३	५९९४	१०४	·९९	·८२	४६·८	३१९
४२	३५·५७८	·८६५	५९८४	१०७	·९९	·८१	४६·८	३१८
४३	३६·४४३	·८६६	५९७३	१०९	·९९	·८०	४६·८	३१७
४४	३७·३०९	·८६८	५९६३	११२	·९९	·७९	४६·९	३१६
४५	३८·१७७	·८६९	५९५२	११४	·९९	·७९	४६·९	३१५
४६	३९·०४६	·८७०	५९४१	११७	·९९	·७८	४६·९	३१४
४७	३९·९१६	·८७१	५९३०	११९	·९९	·७७	४७·०	३१३
४८	४०·७८७	·८७३	५९१९	१२२	·९९	·७६	४७·१	३१२
४९	४१·६६०	·८७४	५९०७	१२४	०·९९	·७५	४७·२	३११
५०	४२·५३४	०·८७६	५८९६	·००१२६	०·९९	०·७४	४७·३	३१०
५१	४३·४१०	·८७७	५८८४	१२८	·९९	·७३	४७·४	३०९
५२	४४·२८७	·८७९	५८७२	१३१	·९९	·७१	४७·५	३०८
५३	४५·१६६	·८८१	५८५९	१३३	·९९	·७०	४७·६	३०७
५४	४६·०४७	·८८२	५८४७	१३५	·९९	·६९	४७·७	३०६
५५	४६·९२९	·८८४	५८३४	१३७	·९९	·६८	४७·८	३०५
५६	४७·८१३	·८८५	५८२१	१४०	·९९	·६७	४७·९	३०४
५७	४८·६९८	·८८७	५८०८	१४२	·९९	·६६	४८·०	३०३
५८	४९·५८५	·८८९	५७९५	१४४	·९९	·६५	४८·१	३०२
५९	५०·४७४	·८९१	५७८२	१४७	·९९	·६४	४८·२	३०१
६०	५१·३६५		५७६८	·००१४९	·९९	·६२	४८·२	३००
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = गुरुशीघ्रकेन्द्रम्।

गुरोः

उपक-रणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गति-फलम् −	उपक-रणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
६०	५१·३६५	०·८९३	५७६८	·००१४९	०·९९	०·६२	४८·२	३००
६१	५२·२५८	·८९४	५७५४	१५१	·९९	·६१	४८·३	२९९
६२	५३·१५२	·८९६	५७४१	१५३	·९९	·६०	४८·५	२९८
६३	५४·०४८	·८९९	५७२७	१५६	·९९	·६९	४८·६	२९७
६४	५४·९४७	·९००	५७१२	१५८	·९९	·५७	४८·७	२९६
६५	५५·८४७	·९०३	५६९८	१६०	·९९	·५६	४८·८	२९५
६६	५६·७५०	·९०५	५६८३	१६२	·९९	·५५	४८·९	२९४
६७	५७·६५५	·९०६	५६६९	१६४	·९९	·५३	४९·०	२९३
६८	५८·५६१	·९०९	५६५४	१६६	·९९	·५२	४९·२	२९२
६९	५९·४७०	·९११	५६३९	१६८	·९९	·५१	४९·३	२९१
७०	६०·३८१	०·९१३	५६२४	·००१७०	०·९९	०·४९	४९·४	२९०
७१	६१·२९४	·९१६	५६०८	१७२	·९८	·४८	४९·५	२८९
७२	६२·२१०	·९१८	५५९३	१७४	·९८	·४७	४९·६	२८८
७३	६३·१२८	·९२०	५५७७	१७६	·९८	·४५	४९·७	२८७
७४	६४·०४८	·९२२	५५६२	१७८	·९८	·४४	४९·८	२८६
७५	६४·९७०	·९२५	५५४६	१८०	·९८	·४२	५०·०	२८५
७६	६५·८९५	·९२८	५५३०	१८१	·९८	·४१	५०·१	२८४
७७	६६·८२३	·९३०	५५१४	१८३	·९८	·३९	५०·३	२८३
७८	६७·७५३	·९३२	५४९८	१८५	·९८	·३८	५०·४	२८२
७९	६८·६८५	·९३५	५४८२	१८७	·९८	·३६	५०·५	२८१
८०	६९·६२०	०·९३८	५४६६	·००१८८	०·९८	०·३५	५०·६	२८०
८१	७०·५५८	·९३९	५४४९	१९०	·९८	·३३	५०·७	२७९
८२	७१·४९७	·९४१	५४३३	१९२	·९८	·३२	५०·९	२७८
८३	७२·४३९	·९४५	५४१६	१९३	·९८	·३०	५१·१	२७७
८४	७३·३८३	·९४८	५४००	१९५	·९८	·२९	५१·३	२७६
८५	७४·३३१	·९५३	५३८३	१९६	·९८	·२७	५१·५	२७५
८६	७५·२८४	·९५६	५३६६	१९८	·९८	·२५	५१·६	२७४
८७	७६·२४०	·९५७	५३४९	१९९	·९८	·२४	५१·८	२७३
८८	७७·१९७	·९६०	५३३२	२०१	·९८	·२२	५२·०	२७२
८९	७८·१५७	·९६३	५३१५	२०२	·९८	·२०	५२·२	२७१
९०	७९·१२०		५२९८	·००२०४	०·९८	०·१९	५२·४	२७०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उपक-रणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः ±	गति-फलम् −	उपक-रणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
९०	७९·१२०		५२९८	·००२०४	०·९८	०·१९	५२·४	२७०
९१	८०·०८६	·९६६	५२८१	२०५	·९८	·१७	५२·५	२६९
९२	८१·०५५	·९६९	५२६४	२०६	·९८	·१६	५२·६	२६८
९३	८२·०२७	·९७२	५२४६	२०७	·९८	·१४	५२·७	२६७
९४	८३·००२	·९७५	५२२९	२०९	·९८	·१२	५२·९	२६६
९५	८३·९८१	·९७९	५२२२	२१०	·९८	·१०	५३·०	२६५
९६	८४·९६२	·९८१	५१९४	२११	·९८	·०९	५३·२	२६४
९७	८५·९४७	·९८५	५१७७	२१२	·९८	·०७	५३·४	२६३
९८	८६·९३४	·९८७	५१६०	२१३	·९८	·०५	५३·६	२६२
९९	८७·९२५	·९९१	५१४२	२१४	·९८	·०४	५३·८	२६१
१००	८८·९२०	·९९५	५१२५	·००२१४	०·९८	०·०२	५४·०	२६०
१०१	८९·९१७	·९९७	५१०७	२१५	·९८	·००	५४·१	२५९
१०२	९०·९२०	१·००३	५०९०	२१६	·९८	०·०२	५४·३	२५८
१०३	९१·९२५	१·००५	५०७२	२१६	·९८	·०३	५४·५	२५७
१०४	९२·९३३	१·००८	५०५५	२१७	·९८	·०५	५४·७	२५६
१०५	९३·९४५	१·०१२	५०३७	२१७	·९८	·०७	५४·९	२५५
१०६	९४·९६०	१·०१५	५०२०	२१८	·९८	·०९	५५·१	२५४
१०७	९५·९७९	१·०१९	५००३	२१८	·९८	·१०	५५·२	२५३
१०८	९७·००२	१·०२३	४९८५	२१९	·९८	·१२	५५·४	२५२
१०९	९८·०२८	१·०२६	४९६८	२१९	·९८	·१४	५५·६	२५१
११०	९९·०५८	१·०३०	४९५१	·००२१९	०·९८	·१६	५५·८	२५०
१११	१००·०९२	१·०३४	४९३४	२१९	·९८	·१७	५६·०	२४९
११२	१०१·१२९	१·०३७	४९१६	२१९	·९८	·१९	५६·२	२४८
११३	१०२·१७०	१·०४१	४८९९	२१९	·९८	·२१	५६·५	२४७
११४	१०३·२१५	१·०४५	४८८२	२१९	·९८	·२३	५६·७	२४६
११५	१०४·२६४	१·०४९	४८६५	२१९	·९८	·२५	५६·९	२४५
११३	१०५·३१८	१·०५४	४८४८	२१९	·९८	·२६	५७·२	२४४
११७	१०६·३७५	१·०५७	४८३२	२१८	·९८	·२८	५७·४	२४३
११८	१०७·४३५	१·०६०	४८१५	२१८	·९८	·३०	५७·६	२४२
११९	१०८·४९९	१·०६४	४७९८	२१८	·९८	·३२	५७·८	२४१
१२०	१०९·५६७	१·०६८	४७८२	·००२१७	·०९८	०·३३	५८·०	२४०
	−	+		−	+	±	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उपकरणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः −	गतिफलम् −	उपकरणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१२०	१०९·५६७	१·०७२	४७८२	·००२१७	०·९८	०·३३	५८·०	२४०
१२१	११०·६३९	१·०७६	४७६५	२१६	·९८	·३५	५८·२	२३९
१२२	१११·७१५	१·०८०	४७४९	२१६	·९८	·३७	५८·३	२३८
१२३	११२·७९५	१·०८४	४७३३	२१५	·९८	·३९	५८·५	२३७
१२४	११३·८८९	१·०९३	४७१७	२१४	·९८	·४०	५८·७	२३६
१२५	११४·९६६	१·०९१	४७०१	२१३	·९८	·४२	५८·८	२३५
१२६	११६·०५७	१·०९५	४६८५	२१२	·९८	·४४	५९·०	२३४
१२७	११७·१५२	१·१००	४६७०	२११	·९८	·४६	५९·३	२३३
१२८	११८·२५२	१·१०३	४६५४	२१०	·९९	·४७	५९·५	२३२
१२९	११९·३५५	१·१०८	४६३९	२०८	·९९	·४९	५९·८	२३१
१३०	१२०·४६३	१·११२	४६२४	·००२०६	०·९९	०·५१	६०·०	२३०
१३१	१२१·५७५	१·११७	४६०९	२०४	·९९	·५२	६०·३	२२९
१३२	१२२·६९२	१·१२०	४५९४	२०२	·९९	·५४	६०·५	२२८
१३३	१२३·८१२	१·१२३	४५८०	२००	·९९	·५६	६०·७	२२७
१३४	१२४·९३५	१·१२७	४५६५	१९७	·९९	·५७	६१·०	२२६
१३५	१२६·०६२	१·१३१	४५५१	१९५	·९९	·५९	६१·२	२२५
१३६	१२७·१९३	१·१३५	४५३७	१९३	·९९	·६०	६१·४	२२४
१३७	१२८·३२८	१·१३९	४५२३	१९०	·९९	·६२	६१·६	२२३
१३८	१२९·४६७	१·१४३	४५१०	१८८	·९९	·६४	६१·८	२२२
१३९	१३०·६१०	१·१४६	४४९६	१८६	·९९	·६५	६२·०	२२१
१४०	१३१·७५६	१·१५१	४४८३	·००१८३	०·९९	०·६७	६२·३	२२०
१४१	१३२·९०७	१·१५४	४४७०	१८१	·९९	·६८	६२·५	२१९
१४२	१३४·०६१	१·१५८	४४५७	१७८	·९९	·६९	६२·७	२१८
१४३	१३५·२१९	१·१६१	४४४५	१७५	·९९	·७१	६२·८	२१७
१४४	१३६·३८०	१·१६५	४४३३	१७२	·९९	·७२	६३·०	२१६
१४५	१३७·५४५	१·१६९	४४२१	१६९	·९९	·७४	६३·२	२१५
१४६	१३८·७१४	१·१७३	४४०९	१६५	·९९	·७५	६३·३	२१४
१४७	१३९·८८७	१·१७५	४३९८	१६२	·९९	·७६	६३·५	२१३
१४८	१४१·०६२	१·१७९	४३८७	१५८	·९९	·७८	६३·७	२१२
१४९	१४२·२४१	१·१८२	४३७६	१५४	·९९	·७९	६३·९	२११
१५०	१४३·४२३		४३६५	·००१५१	०·९९	·८०	६४·१	२१०
	−	+		−	+	−	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = गुरुशीघ्रकेन्द्रम् ।

गुरोः

उपकरणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यमशीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि. गुणः +	तृ. गुणः −	गतिफलम् −	उपकरणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१५०	१४३·४२३		४३६५	·००१५१	०·९९	०·८०	६४·१	२१०
१५१	१४४·६०८	१·१८५	४३५५	१४७	·९९	·८१	६४·३	२०९
१५२	१४५·४९७	१·१८९	४३४५	१४३	·९९	·८३	६४·५	२०८
१५३	१४६·१९०	१·१९३	४३३६	१३८	·९९	·८४	६४·६	२०७
१५४	१४८·१८५	१·१९५	४३२६	१३४	·९९	·८५	६४·८	२०६
१५५	१४९·३८३	१·१९८	४३१७	१३०	·९९	·८६	६५·०	२०५
१५६	१५०·५८३	१·२००	४३०८	१२५	१·००	·८७	६५·२	२०४
१५७	१५१·७८६	१·२०३	४३००	१२०	१·००	·८८	६५·३	२०३
१५८	१५२·९९३	१·२०७	४२९२	११६	१·००	·८९	६५·४	२०२
१५९	१५४·२०२	१·२०९	४२८४	१११	१·००	·९०	६५·५	२०१
		१·२११						
१६०	१५५·४१३		४२७७	·००१०७	१·००	०·९१	६५·६	२००
१६१	१५६·६२७	१·२१४	४२७०	१०२	१·००	·९२	६५·८	१९९
१६२	१५७·८४३	१·२१६	४२६३	०९७	१·००	·९३	६५·९	१९८
१६३	१५९·०६१	१·२१८	४२५७	०९२	१·००	·९३	६६·०	१९७
१६४	१६०·२८२	१·२२१	४२५१	०८७	१·००	·९४	६६·२	१९६
१६५	१६१·५०५	१·२२३	४२४५	०८२	१·००	·९५	६६·३	१९५
१६६	१६२·७२९	१·२२४	४२३९	०७७	१·००	·९५	६६·४	१९४
१६७	१६३·९५५	१·२२६	४२३४	०७२	१·००	·९६	६६·५	१९३
१६८	१६५·१८२	१·२२७	४२३०	०६६	१·००	·९७	६६·६	१९२
१६९	१६६·४११	१·२२९	४२२५	०६१	१·००	·९७	६६·७	१९१
		१·२३१						
१७०	१६७·६४२		४२२२	·०००५६	१·००	०·९८	६६·८	१९०
१७१	१६८·८७५	१·२३३	४२१८	०५१	१·००	·९८	६६·८	१८९
१७२	१७०·१०८	१·२३३	४२१५	०४६	१·००	·९८	६६·९	१८८
१७३	१७१·३४२	१·२३४	४२१२	०४०	१·००	·९९	६७·०	१८७
१७४	१७२·५७७	१·२३५	४२१०	०३४	१·००	·९९	६७·०	१८६
१७५	१७३·८१३	१·२३६	४२०७	०२९	१·००	·९९	६७·०	१८५
१७६	१७५·०४९	१·२३६	४२०६	०२३	१·००	१·००	६७·०	१८४
१७७	१७६·२८७	१·२३८	४२०४	०१८	१·००	१·००	६७·०	१८३
१७८	१७७·५२४	१·२३७	४२०४	०१२	१·००	१·००	६७·०	१८२
१७९	१७८·७६२	१·२३८	४२०३	००६	१·००	१·००	६७·०	१८१
१८०	१८०·०००	१·२३८	४२०३	·०००००	१·००	१·००	६७·०	१८०
	−	+		−	+	−	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शनिशीघ्रकेन्द्रम्।

शनेः

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः +	गति-फलम् −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
०	०.०००	०.९०५	१०५३९	.००००००	१.००	१.००	५१.८	३६०
१	०.९०५	.९०५	१०५३९	००९	१.००	१.००	५१.८	३५९
२	१.८१०	.९०५	१०५३८	०१८	१.००	१.००	५१.८	३५८
३	२.७१५	.९०५	१०५३७	०२७	१.००	१.००	५१.८	३५७
४	३.६२०	.९०६	१०५३६	०३६	१.००	१.००	५१.८	३५६
५	४.५२६	.९०६	१०५३५	०४५	१.००	१.००	५१.८	३५५
६	५.४३२	.९०५	१०५३४	०५४	१.००	१.००	५१.८	३५४
७	६.३३७	.९०६	१०५३२	०६३	१.००	०.९९	५१.८	३५३
८	७.२४३	.९०५	१०५३०	०७२	१.००	.९९	५१.८	३५२
९	८.१४८	.९०६	१०५२८	.०००८१	१.००	.९९	५१.८	३५१
१०	९.०५४	०.९०५	१०५२५	.०००९०	१.००	०.९९	५१.९	३५०
११	९.९५९	.९०८	१०५२२	०९९	१.००	.९८	५१.९	३४९
१२	१०.८६७	.९०७	१०५१९	१०९	१.००	.९८	५१.९	३४८
१३	११.७७४	.९०७	१०५१५	११७	१.००	.९८	५१.९	३४७
१४	१२.६८१	.९०७	१०५१२	१२५	१.००	.९७	५१.९	३४६
१५	१३.५८८	.९०८	१०५०८	१३३	१.००	.९७	५१.९	३४५
१६	१४.४९६	.९०८	१०५०४	१४१	१.००	.९७	५२.०	३४४
१७	१५.४०४	.९०९	१०४९९	१५०	१.००	.९६	५२.०	३४३
१८	१६.३१३	.९०९	१०४९४	१५८	१.००	.९६	५२.०	३४२
१९	१७.२२२	.९०९	१०४८९	.०००१६७	१.००	.९५	५२.०	३४१
२०	१८.१३१	०.९०९	१०४८४	.०००१७६	१.००	०.९५	५२.०	३४०
२१	१९.०४०	.९१०	१०४७९	१८५	१.००	.९४	५२.१	३३९
२२	१९.९५०	.९११	१०४७३	१९५	१.००	.९४	५२.१	३३८
२३	२०.८६१	.९११	१०४६७	२०४	१.००	.९३	५२.१	३३७
२४	२१.७७२	.९११	१०४६०	२१४	१.००	.९३	५२.१	३३६
२५	२२.६८३	.९१२	१०४५४	२२२	१.००	.९२	५२.२	३३५
२६	२३.५९५	.९१३	१०४४७	२३०	१.००	.९२	५२.२	३३४
२७	२४.५०८	.९१३	१०४३९	२३९	१.००	.९१	५२.२	३३३
२८	२५.४२१	.९१३	१०४३२	२४७	१.००	.९०	५२.३	३३२
२९	२६.३३४	.९१४	१०४२५	२५५	१.००	.९०	५२.३	३३१
३०	२७.२४८		१०४१७	.०००२६४	१.००	०.८९	५२.४	३३०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शनिशीघ्रकेन्द्रम् ।

शनेः ।

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि. गुणः +	तृ. गुणः +	गति-फलम् −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
३०	२७.२४८	०.९१५	१०४१७	.०००२६	१.००	०.८९	५२.४	३३०
३१	२८.१६३	.९१६	१०४०९	२७	१.००	.८८	५२.४	३२९
३२	२९.०७९	.९१६	१०४०१	२८	१.००	.८७	५२.५	३२८
३३	२९.९९५	.९१७	१०३९२	२९	१.००	.८७	५२.५	३२७
३४	३०.९१२	.९१८	१०३८३	३०	१.००	.८८	५२.५	३२६
३५	३१.८३०	.९१८	१०३७४	३१	१.००	.८७	५२.६	३२५
३६	३२.७४८	.९१९	१०३६५	३१	१.००	.८४	५२.६	३२४
३७	३३.६६७	.९२०	१०३५५	३२	१.००	.८३	५२.६	३२३
३८	३४.५८७	.९२१	१०३४५	३३	१.००	.८२	५२.७	३२२
३९	३५.५०८	.९२२.	१०३३५	.०००३४	१.००	.८१	५२.७	३२१
४०	३६.४३०	०.९२३	१०३२५	.०००३५	१.००	०.८०	५२.७	३२०
४१	३७.३५३	.९२४	१०३१४	३५	१.००	.७९	५२.८	३१९
४२	३८.२७७	.९२४	१०३०४	३६	१.००	.७८	५२.८	३१८
४३	३९.२०१	.९२५	१०२९३	३७	१.००	.७७	५२.८	३१७
४४	४०.१२६	.९२६	१०२८२	३८	१.००	.७६	५२.९	३१६
४५	४१.०५२	.९२७	१०२७०	३८	१.००	.७५	५२.९	३१५
४६	४१.९७९	.९२९	१०२५९	३९	१.००	.७४	५३.०	३१४
४७	४२.९०८	.९२९	१०२४७	४०	१.००	.७४	५३.१	३१३
४८	४३.८३७	.९३०	१०२३५	४१	१.००	.७२	५३.१	३१२
४९	४४.७६७	.९३०	१०२२३	.०००४२	१.००	.७१	५३.२	३११
५०	४५.६९७	०.९३१	१०२१०	.०००४२	१.००	०.७०	५३.३	३१०
५१	४६.६२८	.९३३	१०१९८	४३	१.००	.६९	५३.३	३०९
५२	४७.५६१	.९३२	१०१८५	४४	१.००	.६७	५३.३	३०८
५३	४८.४९३	.९३९	१०१७२	४४	१.००	.६६	५३.४	३०७
५४	४९.४३२	.९३७	१०१५९	४५	१.००	.६५	५३.५	३०६
५५	५०.३६९	.९३७	१०१४६	४६	१.००	.६४	५३.६	३०५
५६	५१.३०६	.९३९	१०१३२	४६	१.००	.६२	५३.६	३०४
५७	५२.२४५	.९४०	१०११८	४७	१.००	.६१	५३.७	३०३
५८	५३.१८५	.९४२	१०१०४	४७	१.००	.६०	५३.७	३०२
५९	५४.१२७	.९४३	१००९०	४८	१.००	.५९	५३.८	३०१
६०	५५.०७०		१००७६	.०००४९	१.००	०.५७	५३.९	३००
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शनिशीघ्रकेन्द्रम् ।

शनेः

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि. गुणः +	तृ. गुणः +	गति-फलम् −	उपक-रणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
६०	५५·०७०	·९४४	१००७६	·०००४९	१·००	०·५७	५३·९	३००
६१	५६·०१४	·९४५	१००६२	४९	१·००	·५८	५४·०	२९९
६२	५६·९६९	·९४६	१००४७	५०	१·००	·५६	५४·१	२९८
६३	५७·९०५	·९४८	१००३२	५०	१·००	·५३	५४·१	२९७
६४	५८·८५३	·९४९	१००१७	५१	१·००	·५२	५४·२	२९६
६५	६९·८०२	·९५०	१०००२	५२	१·००	·५०	५४·२	२९५
६६	६०·७५२	·९५२	९९८७	५२	१·००	·४९	५४·३	२९४
६७	६१·७०४	·९५३	९९७२	५३	१·००	·४७	५४·३	२९३
६८	६२·६५७	·९५५	९९५७	५३	१·००	·४६	५४·४	२९२
६९	६३·६१२	·९५६	९९४१	५४	१·००	·४४	५४·५	२९१
७०	६४·५६८	·९५७	९९२५	·०००५४	१·००	०·४३	५४·५	२९०
७१	६५·५२५	·९५८	९९१०	५५	०·९९	·४१	५४·६	२८९
७२	६६·४८३	·९६१	९८९४	५६	·९९	·४०	५४·७	२८८
७३	६७·४४४	·९६२	९८७८	५६	·९९	·३८	५४·८	२८७
७४	६८·४०६	·९६४	९८६१	५७	·९९	·३७	५४·९	२८६
७५	६९·३७०	·९६५	९८४५	५७	·९९	·३५	५५·०	२८५
७६	७०·३३५	·९६६	९८२९	५८	·९९	·३४	५५·१	२८४
७७	७१·३०१	·९६७	९८१२	५८	·९९	·३२	५५·२	२८३
७८	७२·२६८	·९७०	९७९६	५८	·९९	·३०	५५·३	२८२
७९	७३·२३८	·९७१	९७७९	५९	·९९	·२९	५५·४	२८१
८०	७४·२०९	·९७४	९७६२	·०००५९	०·९९	०·२७	५५·५	२८०
८१	७५·१८३	·९७५	९७४५	५९	·९९	·२६	५५·६	२७९
८२	७६·१५८	·९७६	९७२९	६०	·९९	·२४	५५·६	२७८
८३	७७·१३४	·९७८	९७१२	६०	·९९	·२२	५५·७	२७७
८४	७८·११२	·९८०	९६९४	६०	·९९	·२१	५५·८	२७६
८५	७९·०९२	·९८२	९६७७	६१	·९९	·१९	५५·९	२७५
८६	८०·०७४	·९८३	९६९०	६१	·९९	·१७	५५·०	२७४
८७	८१·०५७	·९८४	९६४३	६१	·९९	·१६	५५·२	२७३
८८	८२·०४१	·९८६	९६२६	६१	·९९	·१५	५५·३	२७२
८९	८३·०२७	·९८८	९६०८	६२	·९९	·१३	५५·४	२७१
९०	८४·०१५		९५९१	·०००६२	०·९९	·१०	५६·५	२७०
	−	+		−	+	+	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शनिशीघ्रकेन्द्रम् ।

शनेः

उप-करणम्	इष्टान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः + −	गति-फलम् −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
९०	८४·०१५		९५९१	·०००६२	०·९९	०·१०	५६·५	२७०
९१	८५·००५	·९९०	९५७४	६२	·९९	·०९	५६·६	२६९
९२	८५·९९७	·९९२	९५५६	६२	·९९	·०७	५६·७	२६८
९३	८६·९९२	·९९५	९५३९	६२	·९९	·०५	५६·८	२६७
९४	८७·९८७	·९९७	९५२१	६३	·९९	·०३	५६·९	२६६
९५	८८·९८४	·९९९	९५०४	६३	·९९	·०२	५७·०	२६५
९६	८९·९८३	१·००१	९४८७	६३	·९९	·००	५७·१	२६४
९७	९०·८८४	१·००२	९४७९	६३	·९९	·०२	५७·२	२६३
९८	९१·९८६	१·००४	९४५२	६३	·९९	·०३	५७·३	२६२
९९	९२·९९०	१·००७	९४३४	६३	·९९	·०५	५७·५	२६१
१००	९३·९९७	१·००९	९४१७	·०००६३	०·९९	०·०७	५७·५	२६०
१०१	९५·००६	१·०११	९३९९	६३	·९९	·०९	५७·६	२५९
१०२	९६·०१७	१·०१२	९३८२	६३	·९९	·१०	५७·७	२५८
१०३	९७·०२९	१·०१४	९३६५	६३	·९९	·१२	५७·८	२५७
१०४	९८·०४३	१·०१५	९३४७	६३	·९९	·१४	५७·९	२५६
१०५	९९·०५८	१·०१८	९३३०	६३	·९९	·१६	५८·०	२५५
१०६	१००·०७६	१·०१९	९३१३	६३	·९९	·१७	५८·१	२५४
१०७	१०१·०९५	१·०२२	९२९६	६३	·९९	·१९	५८·२	२५३
१०८	१०२·११७	१·०२३	९२७९	६३	·९९	·२१	५८·३	२५२
१०९	१०३·१४०	१·०२६	९२६२	६३	·९९	·२३	५८·४	२५१
११०	१०४·१६६	१·०२७	९२४५	·०००६३	०·९९	०·२४	५८·५	२५०
१११	१०५·१९३	१·०२९	९२२८	६३	·९९	·२६	५८·७	२४९
११२	१०६·२२२	१·०३२	९२११	६३	·९९	·२८	५८·८	२४८
११३	१०७·२५४	१·०३३	९१९४	६२	·९९	·३०	५८·९	२४७
११४	१०८·२८७	१·०३५	९१७८	६२	·९९	·३१	५९·१	२४६
११५	१०९·३२२	१·०३७	९१६१	६२	·९९	·३३	५९·२	२४५
११६	११०·३५९	१·०३९	९१४५	६२	·९९	·३५	५९·३	२४४
११७	१११·३९८	१·०४१	९१२८	६१	·९९	·३६	५९·४	२४३
११८	११२·४३९	१·०४३	९११२	६१	·९९	·३८	५९·४	२४२
११९	११३·४८२	१·०४५	९०९६	६०	·९९	·४०	५९·५	२४१
१२०	११४·५२७		९०८०	·०००६०	०·९९	०·४१	५९·६	२४०
	−	+		−	+	+ −	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शनिशीघ्रकेन्द्रम्।

शनेः

उपक-रणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः −	गति-फलम् −	उपक-रणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१२०	११४·५२७		९०८०	·०००६०	०·९९	·४१	५९·६	२४०
१२१	११५·५७४	१·०४७	९०६४	५९	·९९	·४३	५९·७	२३९
१२२	११६·६२२	१·०४८	९०४९	५९	१·००	·४५	५९·९	२३८
१२३	११७·६७३	१·०५१	९०३३	५९	१·००	·४६	६०·०	२३७
१२४	११८·७२५	१·०५२	९०१८	५८	१·००	·४८	६०·१	२३६
१२५	११९·७७९	१·०५४	९००२	५८	१·००	·५०	६०·३	२३५
१२६	१२०·८३५	१·०५६	८९८७	५७	१·००	·५१	६०·४	२३४
१२७	१२१·८९३	१·०५८	८९७२	५७	१·००	·५३	६०·५	२३३
१२८	१२२·९५३	१·०६०	८९५८	५६	१·००	·५४	६०·६	२३२
१२९	१२४·०१५	१·०६२	८९४३	५५	१·००	·५६	६०·७	२३१
१३०	१२५·०७८	१·०६३	८९२९	·०००५५	१·००	·५७	६०·८	२३०
१३१	१२६·१४३	१·०६५	८९१५	५४	१·००	·५९	६०·९	२२९
१३२	१२७·२१०	१·०६७	८९०१	५३	१·००	·६०	६०·९	२२८
१३३	१२८·२७९	१·०६९	८८८७	५३	१·००	·६२	६१·०	२२७
१३४	१२९·३४९	१·०७०	८८७४	५२	१·००	·६३	६१·२	२२६
१३५	१३०·४२२	१·०७३	८८६०	५१	१·००	·६५	६१·३	२२५
१३६	१३१·४९६	१·०७४	८८४७	५१	१·००	·६६	६१·३	२२४
१३७	१३२·५७२	१·०७६	८८३४	५०	१·००	·६८	६१·४	२२३
१३८	१३३·६५०	१·०७८	८८२१	४९	१·००	·६९	६१·५	२२२
१३९	१३४·७२९	१·०७९	८८०९	४८	१·००	·७०	६१·६	२२१
१४०	१३५·८१०	१·०८१	८७९६	·०००४८	१·००	·७१	६१·७	२२०
१४१	१३६·८९२	१·०८२	८७८४	४७	१·००	·७३	६१·८	२१९
१४२	१३७·९७६	१·०८४	८७७२	४६	१·००	·७४	६१·९	२१८
१४३	१३९·०६१	१·०८५	८७६१	४५	१·००	·७५	६२·०	२१७
१४४	१४०·१४८	१·०८७	८७५०	४४	१·००	·७७	६२·१	२१६
१४५	१४१·२३६	१·०८८	८७३९	४३	१·००	·७८	६२·२	२१५
१४६	१४२·३२६	१·०९०	८७२८	४२	१·००	·७९	६२·३	२१४
१४७	१४३·४१८	१·०९२	८७१७	४१	१·००	·८०	६२·४	२१३
१४८	१४४·५११	१·०९३	८७०७	४०	१·००	·८१	६२·५	२१२
१४९	१४५·६०५	१·०९४	८६९७	३९	१·००	·८२	६२·६	२११
१५०	१४६·७००	१·०९५	८६८७	·०००३८	१·००	·८४	६२·७	२१०
	−	+		−	+	−	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = शनिशीघ्रकेन्द्रम् ।

शनेः

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः	आद्यगुणः +	द्वि. गुणः +	त्र. गुणः −	गति-फलम् −	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०		अं०			क०	अं०
१५०	१४६·७००	१·०९७	८६८७	·०००३८	१·००	·८४	६२·७	२१०
१५१	१४७·७९७	१·०९८	८६७८	३७	१·००	·८५	६२·८	२०९
१५२	१४८·८९५	१·१००	८६६९	३६	१·००	·८६	६२·९	२०८
१५३	१४९·९९५	१·१०१	८६६०	३५	१·००	·८७	६२·९	२०७
१५४	१५१·०९६	१·१०१	८६५१	३४	१·००	·८७	६३·०	२०६
१५५	१५२·१९७	१·१०३	८६४३	३२	१·००	·८८	६३·०	२०५
१५६	१५३·३००	१·१०४	८६३५	३१	१·००	·८९	६३·०	२०४
१५७	१५४·४०४	१·१०५	८६२७	३०	१·००	·९०	६३·१	२०३
१५८	१५५·५०९	१·१०६	८६२०	२९	१·००	·९१	६३·१	२०२
१५९	१५६·६१५	१·१०७	८६१३	२८	१·००	·९२	६३·२	२०१
१६०	१५७·७२२	१·१०७	८६०६	·०००२६	१·००	·९२	६३·२	२००
१६१	१५८·८२९	१·१०९	८५९९	२५	१·००	·९३	६३·३	१९९
१६२	१५९·९३८	१·११०	८५९३	२४	१·००	·९४	६३·३	१९८
१६३	१६१·०४८	१·११०	८५८७	२३	१·००	·९४	६३·३	१९७
१६४	१६२·१५८	१·११२	८५८२	२१	१·००	·९५	६३·४	१९६
१६५	१६३·२७०	१·११२	८५७६	२०	१·००	·९६	६३·४	१९५
१६६	१६४·३८२	१·११३	८५७२	१९	१·००	·९६	६३·५	१९४
१६७	१६५·४९५	१·११३	८५६७	१७	१·००	·९७	६३·५	१९३
१६८	१६६·६०८	१·११४	८५६३	१६	१·००	·९७	६३·६	१९२
१६९	१६७·७२२	१·११५	८५६९	१५	१·००	·९८	६३·६	१९१
१७०	१६८·८३७	१·११५	८५५६	·०००१३	१·००	·९८	६३·७	१९०
१७१	१६९·९५२	१·११५	८५५२	१२	१·००	·९८	६३·७	१८९
१७२	१७१·०६७	१·११५	८५४९	११	१·००	·९९	६३·७	१८८
१७३	१७२·१८२	१·११६	८५४७	०९	१·००	·९९	६३·८	१८७
१७४	१७३·२९८	१·११६	८५४५	०८	१·००	·९९	६३·८	१८६
१७५	१७४·४१४	१·११७	८५४३	०७	१·००	·९९	६३·८	१८५
१७६	१७५·५३१	१·११७	८५४२	०५	१·००	१·००	६३·८	१८४
१७७	१७६·६४८	१·११७	८५४०	०४	१·००	१·००	६३·८	१८३
१७८	१७७·७६५	१·११७	८५३९	०३	१·००	१·००	६३·८	१८२
१७९	१७८·८८२	१·११८	८५३९	०१	१·००	१·००	६३·८	१८१
१८०	१८०·०००		८५३९	·०००००	१·००	१·००	६३·८	१८०
	−	+		−	+	−	−	

कोष्ठकः १४

उपकरणं = वरुणशीघ्रकेन्द्रम् ।

वरुणस्य

उपकरणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यमशीघ्रकर्णः +	अन्तरम् −	आद्यगुणः +	द्वितीयगुणः +	तृतीयगुणः + −	द्वितस्पष्टगतिः	उपकरणम्
अं०	अं०				अं०			क०	अं०
०	०·००	५·७०	२०१८३	५	·००००००	१	१·०० +	३·६	३६०
६	५७·०	५·७१	२०१७८	१६	०१४	१	१·००	३·६	३५४
१२	११·४१	५·७१	२०१६२	२५	०२८	१	०·९८	३·५	३४८
१८	१७·१२	५·७२	२०१३७	३६	०४३	१	·९६	३·४	३४२
२४	२२·८४	५·७३	२०१०१	४५	०५७	१	·९२	३·३	३३६
३०	२८·५७	५·७५	२००५६	५५	०७१	१	·८८	३·२	३३०
३६	३४·३२	५·७६	२०००१	६३	०८३	१	·८३	३·१	३२४
४२	४०·०८	५·७८	१९९३८	७२	०९५	१	·७६	२·९	३१८
४८	४५·८६	५·८०	१९८६६	७८	१११०	१	·७०	२·७	३१२
५४	५१·६६		१९७८८		१११९	१	·६२	२·५	३०६
		५·८२		८५					
६०	५७·४८		१९७०३		·०००१२८	१	०·५४	२·२	३००
६६	६३·३३	५·८५	१९६१३	९०	१३७	१	·४५	१·९	२९४
७२	६९·२१	५·८८	१९५१७	९६	१४४	१	·३५	१·७	२८८
७८	७५·११	५·९०	१९४१६	१०१	१४८	१	·२६	१·५	२८२
८४	८१·०५	५·९४	१९३१२	१०४	१५१	१	·१६	१·२	२७६
९०	८७·०२	५·९७	१९२०९	१०३	१५५	१	·०५	०·९	२७०
९६	९३·०२	६·००	१९१०५	१०४	१५६	१	·०५	·६	२६४
१०२	९९·०४	६·०२	१९००१	१०४	१५४	१	·१६ +	·२	२५८
१०८	१०५·११	६·०७	१८८९८	१०३	१५२	१	·२६ −	·१	२५२
११४	१११·२१	६·१०	१८७९९	९९	१४९	१	·३६	·५	२४६
		६·१३		९६					
१२०	११७·३४	६·१७	१८७०३	९०	·०००१४१	१	·४६	·८	२४०
१२६	१२३·५१	६·१९	१८६१३	८४	१३२	१	·५५	१·१	२३४
१३२	१२९·७०	६·२२	१८५२९	७७	१२४	१	·६४	१·३	२२८
१३८	१३५·९२	६·२५	१८४५२	६८	११२	१	·७२	१·६	२२२
१४४	१४२·१७	६·२७	१८३८४	६०	१००	१	·७९	१·९	२१६
१५०	१४८·४४	६·२८	१८३२४	५०	०८४	१	·८५	२·१	२१०
१५६	१५४·७२	६·३१	१८२७४	३९	०६९	१	·९०	२·३	२०४
१६२	१६१·०३	६·३१	१८२३५	२९	०५५	१	·९६	२·३	१९८
१६८	१६७·३४	६·३३	१८२०६	१७	०३५	१	·९८	२·४	१९२
१७४	१७३·६७	६·३३	१८१८९	९	०१९	१	·९९	२·५	१८६
१८०	१८०·००		१८१८३	६	·००००००	१	१·०० −	२·५	१८०
	−	+	+	+	−	+	+ −		

कोष्ठकः १४

उपकरणं = इन्द्रशीघ्रकेन्द्रम्।

इन्द्रस्य

उप-करणम्	इनान्तरम् +	अन्तरम् +	मध्यम-शीघ्रकर्णः +	अन्त-रम् −	आद्यगुणः +	द्वि० गुणः +	तृ० गुणः ±	दिनस्पष्टगतिः	उप-करणम्
अं०	अं०	अं०			अं०			क०	अं०
०	०.०००	५.८०७	३१०५४	५	०.०००००	१	१.००	+ २.२	३६०
६	५.८०७	५.८०८	३१०४९	१६	०६	१	.९९	२.२	३५४
१२	११.६१५	५.८१३	३१०३३	२६	१३	१	.९८	२.२	३४८
१८	१७.४२८	५.८१९	३१००७	३६	१८	१	.९५	२.१	३४२
२४	२३.२४७	५.८२६	३०९७१	४६	२४	१	.९५	२.१	३३६
३०	२९.०७३	५.८३५	३०९२५	५५	३०	१	.८७	२.०	३३०
३६	३४.९०८	५.८४७	३०८७०	६५	३५	१	.८२	१.९	३२४
४२	४०.७५५	५.८५८	३०८०५	७२	४३	१	.७६	१.८	३१८
४८	४६.६१३	५.८७४	३०७३३	८०	४५	१	.६९	१.७	३१२
५४	५२.८८७		३०६५३		४९	१	.६१	१.५	३०६
		५.८९२		८६					
६०	५८.३७५	५.९०७	३०५६७	९२	०.०००५२	१	.५२	१.४	३००
६६	६४.२८२	५.९२३	३०४७५	९६	५६	१	.४३	१.२	२९४
७२	७०.२०५	५.९४२	३०३७९	१०१	५८	१	.३४	१.०	२८८
७८	७६.१४७	५.९६३	३०२७८	१०३	६१	१	.२४	.८	२८२
८४	८२.११०	५.९८३	३०१७५	१०४	६३	१	.१४	.६	२७६
९०	८८.०९३	६.००४	३००७१	१०५	६३	१	.३०	.४	२७०
९६	९४.०९७	६.०२५	२९९६६	१०४	६३	१	.०७ +	.२	२६४
१०२	१००.१२२	६.०४५	२९८६२	१०२	६३	१	.१८	.०	२५८
१०८	१०६.१६७	६.०६६	२९७६०	९९	६२	१	.२८ −	.२	२५२
११४	११२.२३३		२९६६१		६१	१	.३८	.४	२४६
		६.०८७		९४					
१२०	११८.३२०	६.१०७	२९५६७	८९	०.०००५६	१	.४७	.७	२४०
१२६	१२४.४२७	६.१२३	२९४७८	८४	५२	१	.५६	.९	२३४
१३२	१३०.५५०	६.१४२	२९३९४	७५	४९	१	.६५	१.०	२२८
१३८	१३६.६९२	६.१५६	२९३१९	६८	४५	१	.७३	१.२	२२२
१४४	१४२.८४८	६.१७०	२९२५१	५९	३९	१	.८०	१.३	२१६
१५०	१४९.०१८	६.१८२	२९१९२	४९	३३	१	.८६	१.४	२१०
१५६	१५५.२००	६.१९२	२९१४३	३८	२७	१	.९१	१.५	२०४
१६२	१६१.३९२	६.१९८	२९१०५	२८	२०	१	.९५	१.५	१९८
१६८	१६७.५९०	६.२०३	२९०७७	१७	१४	१	.९८	१.६	१९२
१७४	१७३.७९३	६.२०७	२९०६०	६	०६	१	.९९	१.६	१८६
१८०	१८०.०००		२९०५४		०.०००००	१	१.००	− १.७	१८०
	−	+	+	+	−	+	±		

कोष्ठकः १५

बुधादिपञ्चग्रहाणां बिम्बानि परमलम्बनानि च।

उपकरणं = ग्रहशीघ्रकेन्द्रम्।

उपकरणं		बिम्बम्					परमलम्बनम्					शनिवलयस्य	
		बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	बुधस्य	शुक्रस्य	भौमस्य	गुरोः	शनेः	बाह्यव्यासः	अन्तर्व्यासः
अं०	अं०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०	वि०
३६०	०	४·८	९·६	४·४	३१·६	१५·८	६·४	५·०	३·५	१·४	०·८	३६	२४
३५४	६	४·८	९·७	४·४	३१·६	१५·८	६·४	५·०	३·५	१·४	०·८	३६	२४
३४८	१२	४·८	९·७	४·४	३१·८	१५·८	६·४	५·१	३·५	१·४	०·८	३६	२४
३४२	१८	४·९	९·८	४·४	३१·९	१५·९	६·४	५·१	३·६	१·४	०·८	३६	२४
३३६	२४	४·९	९·८	४·५	३२·०	१५·९	६·५	५·१	३·६	१·४	०·८	३६	२४
३३०	३०	५·०	१०·०	४·५	३२·२	१६·०	६·६	५·२	३·६	१·५	०·८	३७	२४
३२४	३६	५·०	१०·१	४·६	३२·५	१६·१	६·६	५·३	३·७	१·५	०·९	३७	२४
३१८	४२	५·१	१०·३	४·७	३२·८	१६·२	६·७	५·४	३·७	१·५	०·९	३७	२५
३१२	४८	५·२	१०·५	४·८	३३·२	१६·३	६·८	५·५	३·८	१·५	०·९	३७	२५
३०६	५४	५·३	१०·८	४·९	३३·६	१६·४	७·०	५·६	३·९	१·५	०·९	३८	२५
३००	६०	५·४	११·१	५·०	३४·०	१६·५	७·१	५·८	४·०	१·५	०·९	३८	२५
२९४	६६	५·५	११·४	५·२	३४·५	१६·७	७·३	६·०	४·१	१·६	०·९	३८	२५
२८८	७२	५·७	११·८	५·४	३५·१	१६·८	७·५	६·२	४·३	१·६	०·९	३९	२६
२८२	७८	५·८	१२·३	५·६	३५·७	१७·०	७·७	६·४	४·४	१·६	०·९	३९	२६
२७६	८४	६·०	१२·८	५·८	३६·४	१७·२	८·०	६·७	४·६	१·६	१·९	३९	२६
२७०	९०	६·२	१३·५	६·१	३७·१	१७·४	८·३	७·०	४·९	१·७	०·९	४०	२६
२६४	९६	६·४	१४·२	६·४	३७·८	१७·६	८·६	७·४	५·१	१·७	०·९	४१	२७
२५८	१०२	६·७	१५·०	६·८	३८·६	१७·८	८·९	७·९	५·४	१ ७	०·९	४१	२७
२५२	१०८	७·०	१६·०	७·२	३९·४	१८·०	९·३	८·४	५·७	१·८	०·९	४२	२७
२४८	११४	७·३	१७·२	७·७	४०·२	१८·२	९·७	९·०	६·१	१·८	१·०	४२	२८
२४०	१२०	७·६	१८·१	८·३	४१·१	१८·३	१०·१	९·७	६·६	१·८	१·०	४२	२८
२३४	१२६	८·०	२०·२	९·०	४१·९	१८·५	१०·६	१०·६	७·१	१·९	१·०	४३	२८
२२८	१३२	८·४	२२·३	९·८	४२·७	१८·७	११·१	११·७	७·८	१·९	१·०	४३	२९
२२२	१३८	८·८	२४·८	१०·८	४३·६	१८·९	११·७	१३·०	८·६	२·०	१·०	४३	२९
२१६	१४४	९·२	२८·०	१२·०	४४·३	१९·१	१२·२	१४·६	९·६	२·०	१·०	४४	२९
२१०	१५०	९·६	३२·७	१३·४	४५·०	१९·२	१२·८	१६·७	१०·७	२·०	१·०	४४	२९
२०४	१५६	१०·०	३७·०	१५·१	४५·६	१९·३	१३·३	१९·३	१२·१	२·०	१·०	४४	२९
१९८	१६२	१०·४	४३·२	१७·१	४६·१	१९·४	१३·८	२२·६	१३·६	२·१	१·०	४४	३०
१९२	१६८	१०·७	५०·५	१९·०	४६·४	१९·५	१४·१	२६·४	१५·१	२·१	१·०	४५	३०
१८६	१७४	१०·८	५७·२	२०·६	४६·७	१९·५	१४·३	३०·०	१६·०	२·१	१·०	४५	३०
१८०	१८०	१०·९	६०·०	२१·२	४६·७	१९·५	१४·४	३१·४	१६·९	२·१	१·०	४५	३०

कोष्ठकः १६ शुक्रभौमयोस्तिथ्यात्मकं सितम् । उपकरणं = ग्रहशीघ्रकेन्द्रम् ।

उपकरणम्	तिथ्यात्मकसितम्		उपकरणम्	तिथ्यात्मकसितम्		उपकरणम्	तिथ्यात्मकसितम्	
	शुक्रस्य	भौमस्य		शुक्रस्य	भौमस्य		शुक्रस्य	भौमस्य
अं०	ति०	ति०		ति०	ति०		ति०	ति०
०	१५·०	१५·०	१२०	८·७	११·६	२४०	२१·३	१८·४
६	१४·७	१४·८	१२६	८·२	११·६	२४६	२०·९	१८·३
१२	१४·४	१४·६	१३२	७·८	११·६	२५२	२०·५	१८·२
१८	१४·१	१४·४	१३८	७·३	११·६	२५८	२०·१	१८·१
२४	१३·८	१४·२	१४४	६·८	११·७	२६४	१९·८	१७·९
३०	१३·५	१४·०	१५०	६·२	११·९	२७०	१९·५	१७·८
३६	१३·२	१३·८	१५६	५·४	१२·२	२७६	१९·२	१७·६
४२	१३·०	१३·६	१६२	४·४	१२·७	२८२	१८·९	१७·५
४८	१२·७	१३·४	१६८	३·०	१३·३	२८८	१८·६	१७·३
५४	१०·४	१३·२	१७४	१·६	१४·१	२९४	१८·३	१७·१
६०	१२·१	१३·१	१८०	३०·०	१५·०	३००	१७·९	१६·९
६६	११·७	१२·९	१८६	२८·४	१५·९	३०६	१७·६	१६·८
७२	११·४	१२·७	१९२	२७·०	१६·७	३१२	१७·३	१६·६
७८	११·१	१२·५	१९८	२६·६	१७·३	३१८	१७·०	१६·४
८४	१०·८	१२·४	२०४	२४·६	१७·८	३२४	१६·८	१६·२
९०	१०·५	१२·२	२१०	२३·८	१८·१	३३०	१६·५	१६·०
९६	१०·२	१२·१	२१६	२३·२	१८·३	३३६	१६·२	१५·८
१०२	९·९	११·९	२२२	२२·७	१८·४	३४२	१५·९	१५·६
१०८	९·५	११·८	२२८	२२·२	१८·४	३४८	१५·६	१५·४
११४	९·१	११·७	२३४	२१·८	१८·४	३५४	१५·३	१५·२
१२०	८·७	११·६	२४०	२१·३	१८·४	३६०	१५·०	१५·०

कोष्ठकः १७ उपकरणं = ग्रहशीघ्रकेन्द्रम् ।

उपकरणम्	शुक्रस्य		भौमस्य		उपकरणम्
अं०	दीप्तिः	सितोत्क्रमज्या	दीप्तिः	सितोत्क्रमज्या	अं०
०	२३	२·००	४	२·००	३६०
१२	२४	१·९९	४	२·००	३४८
२४	२४	१·९७	४	१·९९	३३६
३६	२५	१·९३	५	१·९७	३२४
४८	२६	१·८८	५	१·९४	३१२
६०	२८	१·८२	५	१·९२	३००
७२	३०	१·७३	६	१·८९	२८८
८४	३४	१·६४	७	१·८५	२७६
९६	३९	१·५२	९	१·८२	२६४
१०८	४५	१·४०	१०	१·७९	२५२
१२०	५२	१·२५	१३	१·७७	२४०
१३२	६७	१·०७	१७	१·७५	२२८
१४४	८५	०·८६	२८	१·७७	२१६
१५६	१००	०·५८	४६	१·८३	२०४
१६८	६३	०·१९	७८	१·९३	१९२
१८०	०	०·००	१००	२·००	१८०

कोष्ठकः १८

ग्रहशरस्य बाहुगुणः ।

उपकरणं = सायनो भूमध्यस्पष्टग्रहः ।

उपकरणम्	० अं. −	३० अं. −	६० अं. −	९० अं. +	१२० अं. +	१५० अं. +	उपकरणम्
अं०							अं०
०	०·४३४	०·३७६	०·२१७	०·००००	०·२१७	०·३७६	३०
१	·४३४	·३७२	·२१०	·००८	·२२४	·३८०	२९
२	·४३४	·३६८	·२२०	·०१५	·२३०	·३८३	२८
३	·४३३	·३६४	·१९७	·०२३	·२३६	·३८७	२७
४	·४३३	·३६०	·१९०	·०३०	·२४३	·३९०	२६
५	·४३२	·३५५	·१८४	·०३८	·२४९	·३९३	२५
६	·४३२	·३५१	·१७७	·०४५	·२५५	·३९७	२४
७	·४३१	·३४५	·१७०	·०५३	·२६१	·४००	२३
८	·४३०	·३४२	·१६३	·०६०	·२६७	·४०३	२२
९	·४२९	·३३७	·१५६	·०६८	·२७३	·४०५	२१
१०	०·४२८	०·३३३	०·१४९	०·०७५	०·२७९	०·४०८	२०
११	·४२६	·३२७	·१४१	·०८३	·२८५	·४१०	१९
१२	·४२४	·३२३	·१३४	·०९०	·२९१	·४१३	१८
१३	·४२३	·३१७	·१२७	·०९८	·२९६	·४१५	१७
१४	·४२१	·३१२	·१२०	·१०५	·३०२	·४१७	१६
१५	·४१९	·३०७	·११२	·११२	·३०७	·४१९	१५
१६	·४१७	·३०२	·१०५	·१२०	·३१२	·४२१	१४
१७	·४१५	·२९६	·०९८	·१२७	·३१७	·४२३	१३
१८	·४१३	·२९१	·०९०	·१३४	·३२३	·४२४	१२
१९	·४१०	·२८५	·०८३	·१४१	·३२७	·४२६	११
२०	०·४०८	०·२७९	०·०७५	०·१४९	०·३३३	०·४२८	१०
२१	·४०५	·२७३	·०६८	·१५६	·३३७	·४२९	९
२२	·४०३	·२६७	·०६०	·१६३	·३४२	·४३०	८
२३	·४००	·२६१	·०५३	·१७०	·३४५	·४३१	७
२४	·३९७	·२५५	·०४५	·१७७	·३५१	·४३२	६
२५	·३९३	·२४९	·०३८	·१८४	·३५५	·४३२	५
२६	·३९०	·२४३	·०३०	·१९०	·३६०	·४३३	४
२७	·३८७	·२३६	·०२३	·१९७	·३६४	·४३३	३
२८	·३८३	·२३०	·०१५	·२०४	·३६८	·४३४	२
२९	·३८०	·२२४	·००८	·२१०	·३७२	·४३४	१
३०	०·३७६	०·२१७	०·०००	०·२१७	०·३७६	·४३४	०
	−	−	−	+	+	+	
	३३० अं.	३०० अं.	२७० अं.	२४० अं.	२१० अं.	१८० अं.	

विशेषः— अयं बाहुगुणो ग्रहक्रान्तिगत्यानयन एतद्विपरीतचिह्नो ग्राह्यः ।

कोष्ठकः १८

ग्रहशरस्य कर्णगुणः ।

उपकरणं = सायनो भूमध्यस्पष्टग्रहः ।

उप-करणम्	० अं. +	३० अं. +	६० अं. +	९० अं. +	१२० अं. +	१५० अं. +	उप. करणम्
अं०							अं०
०	१·०९०	१·०६८	१·०२३	१·०००	१·०२३	१·०६८	३०
१	१·०९०	१·०६७	१·०२२	१·०००	१·०२५	१·०७०	२९
२	१·०९०	१·०६६	१·०२१	१·०००	१·०२६	१·०७१	२८
३	१·०९०	१·०६४	१·०१९	१·०००	१·०२८	१·०७२	२७
४	१·०९०	१·०६३	१·०१८	१·०००	१·०२९	१·०७३	२६
५	१·०८९	१·०६१	१·०१७	१·००१	१·०३०	१·०७५	२५
६	१·०८९	१·०६०	१·०१५	१·००१	१·०३२	१·०७६	२४
७	१·०८९	१·०५८	१·०१४	१·००१	१·०३४	१·०७७	२३
८	१·०८९	१·०५७	१·०१३	१·००२	१·०३५	१·०७८	२२
९	१·०८८	१·०५५	१·०१२	१·००२	१·०३७	१·०७९	२१
१०	१·०८८	१·०५४	१·०११	१·००३	१·०३८	१·०८०	२०
११	१·०८७	१·०५२	१·०१०	१·००३	१·०४०	१·०८१	१९
१२	१·०८६	१·०५१	१·००९	१·००४	१·०४१	१·०८२	१८
१३	१·०८६	१·०४९	१·००८	१·००५	१·०४३	१·०८३	१७
१४	१·०८५	१·०४८	१·००७	१·००६	१·०४४	१·०८४	१६
१५	१·०८४	१·०४६	१·००६	१·००६	१·०४६	१·०८४	१५
१६	१·०८४	१·०४४	१·००६	१·००७	१·०४८	१·०८५	१४
१७	१·०८३	१·०४३	१·००५	१·००८	१·०४९	१·०८६	१३
१८	१·०८२	१·०४१	१·००४	१·००९	१·०५१	१·०८६	१२
१९	१·०८१	१·०४०	१·००३	१·०१०	१·०५२	१·०८७	११
२०	१·०८०	१·०३८	१·००३	१·०११	१·०५४	१·०८८	१०
२१	१·०७९	१·०३७	१·००२	१·०१२	१·०५५	१·०८८	९
२२	१·०७८	१·०३५	१·००२	१·०१३	१·०५७	१·०८९	८
२३	१·०७७	१·०३४	१·००१	१·०१४	१·०५८	१·०८९	७
२४	१·०७६	१·०३२	१·००१	१·०१५	१·०६०	१·०८९	६
२५	१·०७५	१·०३०	१·००१	१·०१७	१·०६१	१·०८९	५
२६	१·०७३	१·०२९	१·०००	१·०१८	१·०६३	१·०९०	४
२७	१·०७२	१·०२८	१·०००	१·०१९	१·०६४	१·०९०	३
२८	१·०७१	१·०२६	१·०००	१·०२१	१·०६६	१·०९०	२
२९	१·०७०	१·०२५	१·०००	१·०२२	१·०६७	१·०९०	१
३०	१·०६८	१·०२३	१·०००	१·०२३	१·०६८	१·०९०	०
	+ ३३० अं.	+ ३०० अं.	+ २७० अं.	+ २४० अं.	+ २१० अं.	+ १८० अं.	

कोष्ठकः १९

ग्रहाणां विषुवत्कालः।

उपकरणं = बाहुफलसंस्कृतः सायनभूमध्यस्पष्टग्रहः।

उपकरणम्	० अं.	३० अं.	६० अं.	९०अं.	१२०अं.	१५०अं.	उपकरणम्
अं०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	अं०
०	० ०	४ ३९.०	९ ३८.२	१५ ०.०	२० २१.८	२५ २१.०	०
१	० ९.२	४ ४८.७	९ ४८.७	१५ १०.८	२० ३२.३	२५ ३०.५	१
२	० १८.३	४ ५८.२	९ ५९.२	१५ २१.८	२० ४२.७	२५ ४०.०	२
३	० २७.५	५ ७.८	१० ९.५	१५ ३२.८	२० ५३.०	२५ ४९.५	३
४	० ३६.७	५ १७.५	१० २०.०	१५ ४३.७	२१ ३.३	२५ ५९.०	४
५	० ४५.८	५ २७.२	१० ३०.५	१५ ५४.५	२१ १३.५	२६ ८.३	५
६	० ५५.०	५ ३६.८	१० ४१.२	१६ ५.३	२१ २३.८	२६ १७.८	६
७	१ ४.३	५ ४६.५	१० ५१.७	१६ १६.२	२१ ३४.०	२६ २७.२	७
८	१ १३.५	५ ५६.३	११ २.३	१६ २७.२	२१ ४४.२	२६ ३६.७	८
९	१ २२.७	६ ६.२	११ १३.०	१६ ३८.०	२१ ५४.३	२६ ४६.०	९
१०	१ ३१.८	६ १५.८	११ २३.७	१६ ४८.८	२२ ४.५	२६ ५५.३	१०
११	१ ४१.२	६ २५.७	११ ३४.३	१६ ५९.८	२२ १४.७	२७ ४.७	११
१२	१ ५०.३	६ ३५.५	११ ४५.०	१७ १०.५	२२ २४.७	२७ १४.०	१२
१३	१ ५९.५	६ ४५.५	११ ५५.७	१७ २१.३	२२ ३४.७	२७ २३.३	१३
१४	२ ८.८	६ ५५.३	१२ ६.३	१७ ३२.०	२२ ४४.७	२७ ३२.७	१४
१५	२ १८.२	७ ५.३	१२ १७.२	१७ ४२.८	२२ ५४.७	२७ ४१.८	१५
१६	२ २७.३	७ १५.३	१२ २८.०	१७ ५३.७	२३ ४.७	२७ ५१.२	१६
१७	२ ३६.७	७ २५.३	१२ ३८.७	१८ ४.३	२३ १४.५	२८ ०.५	१७
१८	२ ४६.०	७ ३५.३	१२ ४९.५	१८ १५.०	२३ २४.५	२८ ९.७	१८
१९	२ ५५.३	७ ४५.३	१३ ०.३	१८ २५.७	२३ ३५.३	२८ १८.८	१९
२०	३ ४.७	७ ५५.५	१३ ११.२	१८ ३६.३	२३ ४४.२	२८ २८.२	२०
२१	३ १४.०	८ ५.७	१३ २०.०	१८ ४७.०	२३ ५३.८	२८ ३७.३	२१
२२	३ २३.३	८ १५.८	१३ ३२.८	१८ ५७.७	२४ ३.७	२८ ४६.७	२२
२३	३ ३२.८	८ २६.०	१३ ४३.८	१९ ८.३	२४ १३.५	२८ ५५.७	२३
२४	३ ४२.२	८ ३६.२	१३ ५४.७	१९ १८.८	२४ २३.२	२९ ५.०	२४
२५	३ ५१.७	८ ४६.५	१४ ५.५	१९ २९.५	२४ ३२.८	२९ १४.२	२५
२६	४ १.०	८ ५६.७	१४ १६.३	१९ ४०.०	२४ ४२.५	२९ २३.३	२६
२७	४ १०.५	९ ७.०	१४ २७.३	१९ ५०.५	२४ ५२.२	२९ ३२.५	२७
२८	४ २०.०	९ १७.३	१४ ३८.२	२० ०.८	२५ १.८	२९ ४१.७	२८
२९	४ २९.५	९ २७.७	१४ ४९.२	२० ११.३	२५ ११.३	२९ ५०.८	२९
३०	४ ३९.०	९ ३८.२	१५ ०.०	२० २१.८	२५ २१.०	३० ०.०	३०

कोष्ठकः १९

ग्रहाणां विषुवत्कालः ।

उपकरणं = बाहुफलसंस्कृतः सायनभूमध्यस्पष्टग्रहः ।

उपकरणम्	१८० अं.	२१० अं.	२४० अं.	२७० अं.	३०० अं.	३३० अं.	उपकरणम्
अं०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	घ० प०	अं०
०	३० ०·०	३४ ३९·०	३९ ३८·२	४५ ०·०	५० २१·८	५५ २१·०	०
१	३० ९·२	३४ ४८·७	३९ ४८·७	४५ १०·८	५० ३२·३	५५ ३०·५	१
२	३० १८·३	३४ ५८·२	३९ ५९·२	४५ २१·८	५० ४३·७	५५ ४०·०	२
३	३० २७·५	३५ ७·८	४० ९·५	४५ ३२·७	५० ५३·०	५५ ४९·५	३
४	३० ३६·७	३५ १७·५	४० २०·०	४५ ४०·७	५१ ४·३	५५ ५९·०	४
५	३० ४५·८	३५ २७·२	४० ३०·५	४५ ५४·५	५१ १४·५	५६ ८·३	५
६	३० ५५·०	३५ ३६·८	४० ४१·२	४६ ५·३	५१ २४·८	५६ १७·८	६
७	३१ ४·३	३५ ४६·५	४० ५१·७	४६ १६·२	५१ ३४·०	५६ २७·२	७
८	३१ १३·३	३५ ५६·३	४१ २·३	४६ २७·२	५१ ४४·२	५६ ३६·७	८
९	३१ २२·७	३६ ६·२	४१ १३·०	४६ ३८·०	५१ ५४·३	५६ ४६·०	९
१०	३१ ३१·८	३६ १५·८	४१ २३·७	४६ ४८·८	५२ ४·५	५६ ५५·३	१०
११	३१ ४१·२	३६ २४·७	४१ ३४·३	४६ ५९·७	५२ १४·७	५७ ४·७	११
१२	३१ ५०·३	३६ ३५·५	४१ ४५·०	४७ १०·५	५२ २४·७	५७ १४·०	१२
१३	३१ ५९·५	३६ ४५·५	४१ ५५·७	४७ २१·३	५२ ३४·७	५७ २३·३	१३
१४	३२ ०८·८	३६ ५५·३	४२ ६·३	४७ ३२·०	५२ ४४·७	५७ ३२·७	१४
१५	३२ १८·२	३७ ५·३	४२ १७·२	४७ ४२·८	५२ ५४·७	५७ ४१·८	१५
१६	३२ २६·३	३७ १५·३	४२ २८·०	४७ ५३·७	५३ ४·७	५७ ५१·२	१६
१७	३२ ३६·७	३७ २५·३	४२ ३८·७	४८ ४·३	५३ १४·५	५८ ०·५	१७
१८	३२ ४६·०	३७ ३५·३	४२ ४९·५	४८ १५·०	५३ २४·५	५८ ९·७	१८
१९	३२ ५५·३	३७ ४५·३	४३ ०·२	४८ २५·७	५३ ३४·३	५८ १८·८	१९
२०	३३ ४·७	३७ ५५·५	४३ ११·२	४८ ३६·३	५३ ४४·२	५८ २८·२	२०
२१	३३ १४·०	३८ ५·७	४३ २२·०	४८ ४७·०	५३ ५३·८	५८ ३७·३	२१
२२	३३ २३·३	३८ १५·८	४३ ३२·८	४८ ५७·७	५४ ३·७	५८ ४६·५	२२
२३	३३ ३२·८	३८ २६·०	४३ ४३·८	४९ ८·३	५४ १३·५	५८ ५५·७	२३
२४	३३ ४२·२	३८ ३६·३	४३ ५४·७	४९ १८·८	५४ २३·२	५९ ५·०	२४
२५	३३ ५१·७	३८ ४६·५	४४ ५·५	४९ २९·५	५४ ३२·८	५९ १४·२	२५
२६	३४ १·०	३८ ५६·७	४४ १६·३	४९ ४०·०	५४ ४२·५	५९ २३·३	२६
२७	३४ १०·५	३९ ७·०	४४ २७·३	४९ ५०·०	५४ ५२·२	५९ ३२·५	२७
२८	३४ २०·०	३९ १७·३	४४ ३८·२	५० ०·८	५५ १·८	५९ ४१·७	२८
२९	३४ २९·५	३९ २७·७	४४ ४९·२	५० ११·३	५५ ११·३	५९ ५०·८	२९
३०	३४ ३९·०	३९ ३८·२	४५ ०·०	५० २१·८	५५ २१·०	६० ०·०	३०

कोष्ठकः २०

ग्रहाणां क्रान्तिः।

उपकरणं = बाहुफलसंस्कृतः सायनभूमध्यस्पष्टग्रहः।

उपक-रणम्	० अं. +	३० अं. +	६० अं. +	९० अं. +	१२० अं. +	१५० अं. +	उपक-रणम्
अं०							अं०
०	० ०·०	११ २८·८	२० ९·८	२३ २७·३	२० ९·८	११ २८·८	३०
१	० २३·९	११ ४९·८	२० २२·३	२३ २७·१	१९ ५६·९	११ ७·४	२९
२	० ४७·९	१२ १०·६	२० ३४·५	२३ २६·४	१९ ४३·७	१० ४५·९	२८
३	१ ११·७	१२ ३१·२	२० ४६·३	२३ २५·२	१९ ३०·०	१० २४·३	२७
४	१ ३५·५	१२ ५१·७	२० ५७·७	२३ २३·६	१९ १५·२	१० २·६	२६
५	१ ५९·३	१३ ११·८	२१ ८·७	२३ २१·६	१९ १·८	९ ४१·०	२५
६	२ २३·१	१३ ३१·८	२१ १९·३	२३ १९·१	१८ ४७·२	९ १८·७	२४
७	२ ४६·८	१३ ५१·५	२१ २९·६	२३ १६·१	१८ ३१·८	८ ५६·६	२३
८	३ १०·६	१४ ११·०	२१ ३९·४	२३ १२·८	१८ १६·८	८ ३४·४	२२
९	३ ३४·३	१४ ३०·३	२१ ४८·९	२३ ९·०	१८ १·२	८ १२·०	२१
१०	३ ५७·८	१४ ४९·४	२१ ५८·०	२३ ४·७	१७ ४५·२	७ ४९·५	२०
११	४ २१·४	१५ ८·२	२२ ६·६	२२ ५९·९	१७ २९·०	७ २६·७	१९
१२	४ ४४·८	१५ २६·७	२२ १४·८	२२ ५४·७	१७ १२·४	७ ३·९	१८
१३	५ ८·२	१५ ४५·०	२२ २२·५	२२ ४९·०	१६ ५५·६	६ ४०·९	१७
१४	५ ३१·५	१६ ३·१	२२ २९·८	२२ ४३·०	१६ ३८·५	६ १८·०	१६
१५	५ ५४·८	१६ २१·०	२२ ३६·६	२२ ३६·६	१६ २१·०	५ ५४·८	१५
१६	६ १८·०	१६ ३८·५	२२ ४३·०	२२ २९·८	१६ ३·१	५ ३१·५	१४
१७	६ ४०·९	१६ ५५·६	२२ ४९·०	२२ २२·५	१५ ४५·०	५ ८·२	१३
१८	७ ३·९	१७ १२·४	२२ ५४·७	२२ १४·८	१५ २६·७	४ ४४·८	१२
१९	७ २६·७	१७ २९·०	२२ ५९·९	२२ ६·६	१५ ८·२	४ २१·४	११
२०	७ ४९·५	१७ ४५·२	२३ ४·७	२१ ५८·०	१४ ४९·४	३ ५७·८	१०
२१	८ १२·०	१८ १·२	२३ ९·०	२१ ४८·९	१४ ३०·३	३ ३३·३	९
२२	८ ३४·४	१८ १६·८	२३ १२·८	२१ ३९·४	१४ ११·०	३ १०·६	८
२३	८ ५६·६	१८ ३१·८	२३ १६·१	२१ २९·६	१३ ५१·५	२ ४६·८	७
२४	९ १८·७	१८ ४७·२	२३ १९·१	२१ १९·३	१३ ३१·८	२ २३·१	६
२५	९ ४१·०	१९ १·८	२३ २१·६	२१ ८·७	१३ ११·८	१ ५९·३	५
२६	१० २·६	१९ १५·२	२३ २३·६	२० ५७·७	१२ ५१·७	१ ३५·५	४
२७	१० २४·३	१९ ३०·०	२३ २५·२	२० ४६·३	१२ ३१·२	१ ११·७	३
२८	१० ४५·९	१९ ४३·७	२३ २६·४	२० ३४·५	१२ १०·६	० ४७·९	२
२९	११ ७·४	१९ ५६·९	२३ २७·१	२० २२·३	११ ४९·८	० २३·९	१
३०	११ २८·८	२० ९·८	२३ २७·३	२० ९·८	११ २८·८	० ०·०	०
	—	—	—	—	—	—	
	३३० अं.	३०० अं.	२७० अं.	२४० अं.	२१० अं.	१८० अं.	

अथ ग्रहकोष्ठकरचना ।

अत्र रविबुधशुक्रभौमानां गतिस्थितिसंस्काराणां मूलाङ्काः प्रायेण ज्योतिर्विल्लव-राचार्यकृतग्रहकोष्ठकेभ्य आसादिताः । गुरुशन्योश्च ज्योतिर्वित्केरोपण्डितकृतग्रहसाधनकोष्ठकेभ्यः । वरुणेन्द्रयोस्तु—अमेरिकाखण्डनिवासिनां ज्योतिर्विन्यूकम्बाचार्याणां कोष्ठकेभ्य उद्धृताः । ग्रहगणिते मन्दकेन्द्रारम्भो नीचाद्भवतीत्यत्र विशेषः । अत्रत्या ध्रुवकाः शके १८०० मेषसंक्रमणकालिका न तु तिथ्यन्तकालिकाः । अहर्गणारम्भश्च प्रत्यब्दं मेषसंक्रमणाद्भवतीति स्मर्तव्यम् ।

कोष्ठकः १

अहर्गणानयनम् ।

(रैवतपक्षे)	ध्रुवकाः	वर्षगतिः ।
शकवर्षम्	१८००	१ · ००० ००० ०००
तिथिः	५· ७१५०	३७१ · ०६२ ४१४ ००९
रविकरणम्	अं० ९५· ४०००	३५९ · ९९६ ६४७ ३९३
चन्द्रकरणम्	अं० २०६· १०००	३१९ · ३२२ ७५० १८५
वारः	२· ११७५	१ · २५६ ३७४ ४१७
अहर्गणः	०· ००००	० · ००० ००० ०००

कोष्ठकः २

		तिथिगतिः ।
तिथिः		१ · ००० ००० ०००
रविकरणम्	अं०	० · ९७० १७८ ७२५
चन्द्रकरणम्	अं०	० · ८६० ५६३ ४४७
वारः		० · ९८४ ३५२ ९२९
अहर्गणः		० · ९८४ ३५२ ९२९

अत्र वाराहर्गणयोर्गतिसमत्वेऽपि यदा वाराङ्काः सप्तभ्योऽधिका भवन्ति तदा तान्सप्तभिर्भक्त्वा शेषाङ्का ग्राह्याः । अहर्गणं षट्षष्ट्यधिकशतत्रयपर्यन्तं वृद्धिं नयेत् ।

कोष्ठकः ३

$$\frac{११}{१०} \text{ रविमन्दफलं दिनीकृतं} = \frac{१०\cdot१ \times \text{रविमन्दफलम्}}{\text{चन्द्रसर्ययोर्मध्यमदिनगत्योरन्तरम्}}$$

कोष्ठकः ४

$$\text{चन्द्रफलं दिनीकृतं} = \frac{\text{पञ्चाङ्गाध्यायस्थपञ्चमकोष्ठजकलाः}}{\text{अष्टमकोष्ठजकलाः} - ५९'}$$

कोष्ठकः ५

गुरुशन्योराकर्षणोपकरणानि ।

उपकरणम्	ध्रुवकः	वर्षगतिः
१	६६०	६६·७७००
२	४९०	८३·२०१०
३	८३०	५०·३५५०
४	८३०	१६·४१७०
५	३४७	१·०८९३
६	६६०	३२·८४६०

अत्रोपकरणचक्रं सहस्रखण्डात्मकम् ।

कोष्ठकः ६

केन्द्रदिनानि ।

ग्रहाः	निजध्रुवाः दि०	स्थिरराशिः दि०		कोष्ठकस्था ध्रुवाः दि०
रविः	९६ · ६९५१	·	=	९६ · ६९५१
बुधः	४ · ८५९५	·	=	४ · ८५९५
शुक्रः	५९ · ९६१७	·	=	५९ · ९६१७
भौमः	२२९ · ६४९२	·	=	२२९ · ६४९२
गुरुः	३४४० · २९९०	− ७ · २२१०	=	३४३३ · ०७८०
शनिः	८०७७ · ८३७०	− ३५ · ८६७०	=	८०४१ · ९७००
वरुणः	२९०९१ · १५००		=	२९०९१ · १५००
इन्द्रः	५९१०८ · ६७००		=	५९१०८ · ६७००

नवमकोष्ठकस्थानामाकर्षणसंस्काराणामृणत्वपरिहारार्थं तेषु यावत्यः स्थिरकलाः प्रक्षिप्तास्ता दिनीकृताः किलात्रत्यौ गुरुशन्योः स्थिरराशी।

	केन्द्रभगणदिवसाः	अयुतवर्षेषु केन्द्रभगणाः
रविः	३६५ · २५९ ७१२ २४४ १००	९९९९ · ९७३ ८३३
बुधः	८७ · ९६९ ३५३ १७० ०६५	४१५२१ · १३७ ०००
शुक्रः	२२४ · ७०० ६०४ १४५ १५२	१६२५५ · ३५२ ६६६
भौमः	६८६ · ९९६ ४६९ ७९३ ०८६	५३१६ · ७४८ ६६६
गुरुः	४३३२ · ८५९ २२० ०१२ ६७७	८४२ · ९९७ ०५५
शनिः	१०७६२ · ९४६ १९२ ६५६ ६८७	३३९ · ३६६ ८८८
वरुणः	३०६८६ · ६१४ ४५८	
इन्द्रः	६०१८६ · ६३५ ६२०	

ग्रहस्याभीष्टवर्षेषु केन्द्रदिनगतिः = अभीष्टवर्षाणामहर्गणाद्ग्रहस्य केन्द्रभगणदिवसैर्भक्तात्प्राप्ताः शेषदिवसाः। यथा—

	दिवसाः
शतपरिमितानां वर्षाणां दिनसंख्या, पञ्चाङ्गाध्यायस्थ कोष्ठ० १० रचनायां	३६५२५·६३७४४२
बुधकेन्द्रभगणदिनसंख्या ८७·९६९,३५३१७×४१५ =	३६५०७·२८१५७८
शतवार्षिकी बुधकेन्द्रदिनगतिः	...१८·३५५८६४

कोष्ठकः ७

नीचानि।

	नीचं कक्षावृत्ते अं०	कक्षा-परिणतिः अं.	स्थिर-राशिः अं.	नीचं कोष्ठगतं अं०	नीचस्य वर्षगतिः अं०
रविः	२६२·६६७	०·०००	+ · १३५ =	२६२ · ८०२	० · ००३ २८१२
बुधः	५७·३८६	− ०·१८०	+ · २०० =	५७ · ४०६	· ००१ ७०८६
शुक्रः	१११·६७०	− ०·०४७	− · १०७ =	१११ · ५१६	− ० · ००० ४१६३
भौमः	३१५·६४४	+ ०·००३	− · १७४ =	३१५ · ४६७	· ००४ ६९४५
गुरुः	३५४·१९७	+ ०·०००	+ · ००१ =	३५४ · १९८	· ००१ ८४२०
शनिः	७२·४१४	+ ०·०१७	− · १६३ =	७२ · ३४८	· ००४ ४३६२
वरुणः	१५०·४७०	·० −	१५० · ४७० =	० · ०००	अज्ञाता
इन्द्रः	२५·५१३	·० −	२५ · ५१३ =	० · ०००	अज्ञाता

विशेषः— शुक्रस्य नीचं राहुवत्पृष्ठतः सरति।

कोष्ठकः ८

ग्रहाणां चक्रशुद्धपाताः ।

	चक्रशुद्धपाताः अं०	वर्षगतिः अं०	मध्यममन्दकर्णः	केन्द्रच्युतिः
विषुवम्	१८·१७४	०·०१३ ९४७६	१०००·००	·०१६ ७७११ (रवेः)
बुधः	३३१·२८५	·००१ ८८८७	३८७·१०	·२०५ ६०४८
शुक्रः	३०२·६०३	·००५ ३०५३	७२३·३३	·००६ ८४३३
भौमः	३२९·५६२	·००६ ३२५०	१५२३·६९	·०९३ २६११
गुरुः	२७८·९९५	·००४ ००००	५२०२·८०	·०४८ २५१९
शनिः	२६५·५४४	·००५ १५२८	९५३८·८५	·०५५ ९४२८
वरुणः	३०४·७९०	·००८ ८०२१	१९१८३·३८	·०४६ ३५९२
इन्द्रः	२४७·२७७	·००२ ९२१०	३००५४·३७	·००८ ९९०३

कोष्ठकः ९

गुरुशन्योराकर्षणसंस्कारा दिनीकृताः ।

ग्रहसाधने उपकरणानि		ज्योतिर्गणिते उपकरणानि	गुरोः संस्काराणाम्			शनेः संस्काराणाम्		
गुरोः	शनेः		क्रमः	परमसं. क.	स्थिरः क.	क्रमः	परमसं. क.	स्थिरः क.
४ र्थं	·	प्रथमं	प्रथ.	१·५	३·०	·	·	·
५ मं	·	द्वितीयं	द्वितीं.	२·८	३·०	·	·	·
२ यं	४ र्थं	तृतीयं	तृतीं.	४·२	६·०	प्रथ.	०·८	१·५
३ यं	२ यं	चतुर्थं	चतु.	२·३	३·०	द्वितीं.	७·०	७·५
१ मं	१ मं	पञ्चमं	पञ्च.	२०·८	२१·०	तृतीं.	४८·६	५१·०
·	३ यं	षष्ठं	·			चतु.	१०·९	१२·०
					३६·०			७२·०

दिनात्मकाकर्षणं = कलात्मकाकर्षणं ÷ मध्यमदिनगतिकलाः ।

कोष्ठकः १०

केन्द्रभगणदिवसाः ।

षष्ठकोष्ठकस्य रचनायां प्रदर्शिता भगणकाला एकद्वित्र्यादिभिर्गुणिताः ।

कोष्ठकः ११

रविमध्यगणितम् ।

कक्षावृत्ते

मध्यममन्दकेन्द्रं = ३६०° × इष्टकेन्द्रदिवसाः ÷ भगणकालः

स्पष्टमन्दकेन्द्रं = मध्यममन्दकेन्द्रं + मन्दफलम् ।

क्रान्तिवृत्ते

स्पष्टमन्दकेन्द्रं = कक्षामन्दकेन्द्रं + ग्रहपरिणतिः − नीचपरिणतिः ।

अथ मन्दफलानयने मूलसरणी ।

$$\text{मन्दफलं} = + \text{र.}\left(\text{२ च.} - \frac{\text{च.}^3}{\text{४}} + \frac{\text{५}}{\text{९६}}\text{ च.}^5\right)\text{भु. क.}$$

$$+ \text{र.}\left(\frac{\text{५}}{\text{४}}\text{च.}^2 - \frac{\text{११}}{\text{२४}}\text{ च.}^4 + \frac{\text{१७}}{\text{१९२}}\text{ च.}^6\right)\text{भु. २ क.}$$

$$+ \text{र.}\left(\frac{\text{१३}}{\text{१२}}\text{ च.}^3 - \frac{\text{४३}}{\text{६४}}\text{ च.}^5\right)\text{भु. ३ क.}$$

$$+ \text{र.}\left(\frac{\text{१०३}}{\text{९६}}\text{ च.}^4 - \frac{\text{४५१}}{\text{४८०}}\text{ च.}^6\right)\text{भु. ४ क.}$$

$$+ \text{र.}\left(\frac{\text{१०९७}}{\text{९६०}}\text{ च.}^5\right)\text{भु. ५ क.}$$

अत्र र. = त्रिज्यापरिमिते चापे विकलाः = २०६२६५″

च. = दीर्घवर्तुलकेन्द्रच्युतिरष्टमकोष्ठकरचनायां पठिता ।

क. = मध्यमकेन्द्रं नीचात्परिगणितम् ।

अनया सरण्या ग्रहाणां स्वस्वकेन्द्रच्युतिवशादधस्तनानि मन्दफलसूत्राण्युत्पादितानि । रवेर्मन्दफलसूत्रं चन्द्रसूर्यरचनायां प्रदर्शितमेव ।

मन्दफलसूत्राणि।

बुधस्य = २३° २६′·२ भु. क.
२ ५८·९ भु. २ क.
३१·५ भु. ३ क.
६·३ भु. ४ क.
१·४ भु. ५ क.
०·३ भु. ६ क.

शुक्रस्य = ० ४७′·३ भु. क.
०·२ भु. २ क.

भौमस्य = १० ४३·३ भु. क.
० ३७·५ भु. २ क.
३·० भु. ३ क.

गुरोः = ५° ३०′·४ भु. क.
० १०·० भु. २ क.
०·४ भु. ३ क.

शनेः = ६ २६·४ भु. क.
० १३·६ भु. २ क.
०·७ भु. ३ क.

वरुणस्य = ५ २१·२ भु. क.
० ९·४ भु. २ क.
०·४ भु. ३ क.

इन्द्रस्य = ० ५८·५ भु. क.
०·३ भु. २ क.

अथ ग्रहाणां कक्षावृत्तात्क्रान्तिवृत्ते परिणतिः।

$$\text{परिणतिभुजज्या} = \frac{\text{परमशरोत्क्रमज्या} \times \text{विपातग्रहभु०} \times \text{विपातग्रहको० ज्या}}{\text{इष्टकालिकशरकोटीज्या}}$$

ग्रहशराणामल्पत्वात्तत्कोटीज्या = त्रिज्या = १ इति कल्पितं चेत्

परिणतिभुजज्या = प. श. उत्क्रमज्या × वि. ग्र. भु. × वि. ग्र. को० ज्या

परं तु वि. ग्र. भु. × वि. ग्र. को. = $\frac{१}{२}$ भु. २ विपातग्रहः

तस्मात्—परिणतिभुजज्या = $\frac{१}{२}$ परमशरोत्क्रमज्या × भु. २ वि. ग्रहः

	बु.	शु.	भौ.	गु.	श.	व.	इं.
परमशरः	७°·०	३°·४	१°·९	१°·३	२°·५	०°·८	१°·८
उत्क्रमज्याकलाः	२५′·४	६′·०	१′·८	०′·९	३′·३	०′·०	१′·६
परिणतिगुणः	१२′·७	३′·०	०·९′	०′·४	१′·६	०·०	०′·८

परिणतिफलानि।

− १२′·७ भु. २ विपातबुधः
− ३·० भु. २ विपातशुक्रः
− ०·९ भु. २ विपातभौमः

− ०′·४५ भु. २ विपातगुरुः
− १·६ भु २ विपातशनिः
− ०·८ भु. २ विपातेन्द्रः

अथ ग्रहाणां मन्दकर्णानयने मूलसरणी ।

अधस्तन्यां सरण्यां अ. = मध्यममन्दकर्णः

च. = केन्द्रच्युतिः

$$\text{मन्दकर्णः} = \text{अ.}\left\{\left(1+\frac{1}{2}\text{च.}^2\right)-\text{च.}\left(1-\frac{3}{8}\text{च.}^2\right)\text{को. क.}\right.$$

$$\left.-\frac{1}{2}\text{च.}^2\left(1-\frac{2}{3}\text{च.}^3\right)\text{को. २ क.}-\frac{3}{8}\text{च.}^3\ \text{को. ३ क.}\right\}$$

अनया सरण्या ग्रहाणां मन्दकर्णसूत्राणि पृथक्पृथग्विगणय्याधः प्रदर्शितानि—

रवेः = १०००·१४ − १६·७७ को. क. − ०·१४ को. २ क.

बुधस्य = ३९५·२८ − ७८·३३ को. क. − ७·९५ को. २ क. − १·२१ को. ३ क.

शुक्रस्य = ७२५·३५ − ४·९५ को. क.

भौमस्य = १५३०·३२ − १४१·६५ को. क. − ६·५९ को. २ क. − ·४६ को. ३ क.

गुरोः = ५२०८·८६ − २५०·८३ को. क. − ६·०६ को. २ क. − ·२२ को. ३ क.

शनेः = ९५५३·७८ − ५३३·०२ को. क. − १४·९२ को. २ क. − ·६२ को. ३ क.

वरुणस्य १९२०३·९९ − ८८८·६१ को. क. − २०·६१ को. २ क. − ·६२ को. ३ क.

इन्द्रस्य ३००५५·५८ − २७०·१९ को. क. − १·२१ को. २ क. − ·०१ को. ३ क.

एवं लब्धान्मन्दकर्णांस्तत्स्थानीयरविमध्यशरस्य कोटीज्यया संगुण्य जनिताः क्रान्तिवृत्तीयमन्दकर्णा अस्मिन्कोष्ठके पठिताः ।

$$\text{दिनगतिगुणः} = \frac{\text{एकादशकोष्ठकस्थमन्दकेन्द्रान्तरम्}}{\text{अन्तरदिनेषु मध्यमग्रहगतिः}} = \frac{\text{स्पष्टदिनगतिः}}{\text{मध्यमदिनगतिः}}$$

अथ ग्रहाणां मध्यमदिनगतिः ।

ग्रहाः	भगणकालः दिवसाः	मध्यमदिनगतिः विकलाः
रवेः	३६५·२५६ ३७४	३५४८·१९२ ८२४
बुधस्य	८७·९६९ २५८	१४७३२·४१९ २६४
शुक्रस्य	२२४·७०० ७८७	५७६७·६७० ०५५
भौमस्य	६८६·९७९ ६४६	१८८६·५१८ ७७५
गुरोः	४३३२·५८४ ८२१	२९९·१२८ ५९३
शनेः	१०७५९·२१९ ८१७	१२०·४५४ ८३०
वरुणस्य	३०६८६·६१४ ४५८	४२·२३३ ११४
इन्द्रस्य	६०१८६·६३५ ६२०	२१·५३३ ०१७
राहोः	६७९३·३९१ ०८०	− १९०·७७३ ६४८

ग्रहाणां केन्द्रच्युतिः परममन्दफलं मन्दकर्णश्चान्योन्याकर्षणान्महता कालेन न्यूनाधिका भवन्ति । अतः सहस्रवर्षेषु जायमानं न्यूनाधिक्यमधः प्रदर्श्यते—

	मन्दफले कालान्तरम्	मन्दकर्णे कालान्तरम्
सूर्यः	− २·९ भु. क.	... ...
बुधः	+ १·४ भु. क.	... ...
शुक्रः	− ४·२ भु. क.	... ...
भौमः	+ ६·१ भु. क.	− १६·० को. क.
गुरुः	+ ९·२ भु. क.	− ७·० को. क.
शनिः	−१८·४ भु. क.	+ २५·३ को. क.

क्रान्तिवृत्तस्थमन्दकर्णः = कक्षामन्दकर्णः × विपातग्रहकोटिज्या

क्रान्तिवृत्तस्थमन्दकर्णशेषं = क्रा. वृ. मन्दकर्णः − मध्यममन्दकर्णः

कोष्ठकः १२

ग्रहाणां रविमध्यशराः ।

इष्टकाले शरज्या = परमशरज्या × सपातग्रहज्या

परमशराः

बुधः	७°	०′	१०″	+	६″·३	शनिः	२°	२९′	३६″	−	१४″·०
शुक्रः	३	२३	३५	+	४ ·५	वरुणः	०	४६	२२	+	२·५
भौमः	१	५१	२	−	२ ·४	इन्द्रः	१	४६	५९	+	०·०
गुरुः	१	१८	३५	−	२०·५						

श. = वर्षगणः ÷ १००

कोष्ठकः १३

$$\text{समान्तरम्} = \frac{\text{रविमन्दकर्णशेषं} \times \text{ग्रहमध्यममन्दकर्णः}}{\text{रविमध्यममन्दकर्णः}}$$

कोष्ठकः १४

भूमध्यगणितम् ।

अस्मिन्गणिते सरलरेषात्रिकोणमितिज्ञानमपेक्ष्यतेऽत एवाग्रे वक्ष्यमाणामुपपत्तिं जिज्ञासुभिः प्रथमं त्रिकोणमितौ प्राविण्यं संपादनीयम् । इष्टकाले रविग्रहभुवां मध्यबिन्दुषु सरलरेखया संयोजितेष्वेकं त्र्यस्रमुत्पद्यते । तत्र सूर्याद्ग्रहपर्यन्तं यदन्तरं स

ग्रहमन्दकर्णः, भूपर्यन्तं यदन्तरं स रविमन्दकर्णः, भूमेः सकाशाद्ग्रहपर्यन्तं यदन्तरं स शीघ्रकर्णः । अस्मिन्क्षेत्रे रविमध्यगणितात्—

ज्ञातावयवाः = रविमन्दकर्ण एको भुजः, ग्रहमन्दकर्णोऽन्यो भुजः, एतयोर्मध्यवर्ती कोणः = १८०° – शीघ्रकेन्द्रम् ।

ज्ञेयावयवाः = ग्रहस्थानीयकोणः, भूस्थानीयकोणः, भूग्रहयोरन्तरं, नाम शीघ्रकर्णः ।

अत्रोपयुज्यमानं त्रिकोणमितिसूत्रम्—" यदि ज्ञातभुजयोरैक्येन ज्ञेयकोणैक्यदलस्पर्शरेषा लभ्यते तर्हि ज्ञातभुजयोरन्तरेण ज्ञेयकोणान्तरदलस्पर्शरेषा लभ्या" इति ।

अत्र क्षेत्रे भूग्रहस्थानीयौ कोणौ ज्ञेयौ । तयोर्योगः सर्वदा शीघ्रकेन्द्रसमः । अतः शीघ्रकेन्द्रार्धमेव भूग्रहस्थानीयकोणयोर्योगार्धम् । अतोऽधस्तनसूत्रावतारः—

यदि भूग्रहयोर्मन्दकर्णयोगेन
शीघ्रकेन्द्रदलस्पर्शरेषा लभ्यते,
तर्हि भूग्रहयोर्मन्दकर्णयोरन्तरेण
भूग्रहस्थानीयकोणयोरन्तरस्य स्पर्शरेषा लभ्या ।

अनया रीत्या भूग्रहस्थानीयकोणान्तरदलं ज्ञातं भवति । कोणयोगदलं तु शीघ्रकेन्द्रदलमेव । अतः " योगोऽन्तरेणोनयुतोऽर्धितस्तौ राशी स्मृतौ संक्रमणाख्यमेतत् " इति भास्करीयसंक्रमणसूत्राद्भूग्रहस्थानीयौ कोणौ ज्ञातौ भवतः ।

अथ शीघ्रकर्णानयने सूत्रम्—

यदि भूस्थानीयकोणभुजज्यया
भूस्थानीयकोणसंमुखो ग्रहमन्दकर्णो लभ्यते,
तर्हि रविस्थानीयकोण(१८०°– शी. कें.)भुजज्यया
रविस्थानीयकोणसंमुखः शीघ्रकर्णो लभ्यः ।

एवं जनितः शीघ्रकर्णः शरमूलीयो भवति । अतो भूमध्यदृश्यशरस्य कोटीज्ययैनं भक्त्वा ग्रहस्थानीयः कार्यः ।

अस्मिन्नध्याये—" ग्रहार्कयोर्ये " इतिपद्योक्ता शीघ्रकर्णानयनरीतिरीषत्स्थूलाऽस्ति । तथाऽपि गणितलाघवार्थमादरणीया विद्वद्गणकैः ।

उक्तं च श्रीभास्कराचार्यैः—

" स्वल्पान्तरत्वादबहूपयोगात्प्रसिद्ध्यभावाच्च बहुप्रयासात् ।
ग्रन्थस्य तज्ज्ञैर्गुरुताभयेन यस्त्यज्यतेऽर्थो न स दूषणाय " इति ॥

अथ विवरणम् ।

इनान्तरं नाम सूर्याद्ग्रहपर्यन्तं भूमध्ये दृश्यं चापाकारमन्तरं न च सरलम् । सरलरेषारूपमन्तरं कर्ण इत्युच्यते ।

इनान्तरं = भूस्थानीयकोणः ।

प्रथमगुणः = $\frac{\text{ग्रहस्थानकोणज्या} + ५७^{\circ}२९६}{\text{मध्यमशीघ्रकर्णः}}$ ।

द्वितीयगुणकः = ग्रहस्थानीयकोणकोटीज्या

तृतीयगुणकः = भूस्थानीयकोणकोटीज्या

गतिफलं = अद्यतनश्वस्तनयोरिनान्तरयोरन्तरम् ।

वरुणेन्द्रकोष्ठस्था दिनस्पष्टगतिः = ५९′·१ + गतिफलम् ।

कोष्ठकः १५

ग्रहबिम्बम् = $\frac{\text{रविमध्यमन्दकर्णान्तरे दृश्यमानं बिम्बमानम्}}{\text{शीघ्रकर्णः}}$

रविमध्यमन्दकर्णान्तरे दृश्यानि बिम्बानि ।

बुधस्य	शुक्रस्य	पृथिव्याः	भौमस्य	गुरोः	शनेः
६″·६८,	१६″·६१,	१७″·६९,	११″·१,	१९६″·३८,	१६६″·८२.

ग्रहस्य परमलम्बनं = $\frac{\text{भूबिम्बार्धं} \times १०००}{\text{मध्यमशीघ्रकर्णः}} = \frac{८८४८″}{\text{मध्यमशीघ्रकर्णः}}$

रवेः परमं लम्बनं = $\frac{८·८४८″ \times १०००}{\text{रवेर्मन्दस्पष्टकर्णः}} = \frac{८८४८″}{\text{र. म. स्प. क.}}$

शनेर्मध्यममन्दकर्णान्तरे दृश्यो वलयस्य बाह्यव्यासः ४०″·१, आन्तरः २६″·७ ।

इष्टकाले व्यासदैर्घ्यम् = $\frac{\text{मध्यमव्यासः} \times \text{शनिमध्यममन्दकर्णः}}{\text{शनिशीघ्रकर्णः}}$

कोष्ठकः १६

सितं = भूसूर्यस्थानीयकोणयोर्योगः ।

कोष्ठकः १७

चाकचक्यं = $\frac{\text{मन्दकर्णः}^{४} \times \text{सितोत्क्रमज्या}}{\text{शीघ्रकर्णः}^{४}}$

कोष्ठकः १८

भुजगुणः = अयनवलनस्य स्पर्शरेषा

कर्णगुणः = अयनचलनस्य च्छेदकरेषा

कोष्ठकः १९

विषुवांशस्पर्शरेषा = सायनभोगस्पर्शरेषा × परमक्रान्तिको० ज्या ।

विषुवकालघट्यः = विषुवांशाः ÷ ६

कोष्ठकः २०

अस्फुटक्रान्तिः = क्रान्तिवृत्तीयग्रहस्थानस्य क्रान्तिः ।

अथ ग्रहगणितसंस्काराणां परस्परसंबन्ध उच्यते ।

ग्रहकक्षाया उच्चासन्ननाभौ स्थितो द्रष्टा मध्यमतुल्यं ग्रहं पश्यति । सूर्यमध्यस्थितो मन्दस्पष्टतुल्यम्, भूमध्यस्थितः शीघ्रस्पष्टम्, भूपृष्ठस्थितो लम्बनस्पष्टम् । एवं द्रष्टुः स्थानभेदेभ्यो दर्शनभेदा नाम संस्कारा उत्पद्यन्ते । इति दिक् ।

कानन्तकोट्यो ग्रहमालिकानां क्व चैकमालागणितं मदीयम् ।
पिता यथा तुष्यति बाललीलां दृष्ट्वा तथा तुष्यतु विश्वनाथः ॥ १ ॥

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते प्रथमे परिच्छेदे ग्रहगणिताध्यायस्तृतीयः समाप्तः ॥ ३ ॥

अथ चतुर्थो नक्षत्राध्यायः ।

तत्राऽऽदावस्य प्रयोजनम् ।

नभश्चराणां किल सूक्ष्मवेधोऽशक्यो विना कालनिबोधनेन ॥
कालो भचक्रभ्रमणावलम्बी भस्थानविज्ञानमतोऽस्त्यवश्यम् ॥ १ ॥

ग्रहस्थानानि प्रत्यहमन्यानि । तेषां गतेरपि प्रत्यहमन्यत्वम् । अतस्तेषां वेधेभ्यः कालसाधनं दुःसाध्यं भवति । नक्षत्राणि तु सुस्थिराणि । सकृत्साधितानां तेषां स्थानानां वर्षं यावत्स्थिरदेश्यत्वाज्ज्योतिर्विदो नक्षत्राणां याम्योत्तरवेधैरेव प्रत्यहं कालं संशोधयन्ति । अतो नक्षत्राणां दैनंदिनयाम्योत्तरलङ्घनसमयज्ञानमवश्यम् ।

तत्राऽऽदौ नक्षत्राणां विषुवकालक्रान्तिमाह—

पौषस्य शुक्लप्रतिपद्दिनान्ते
शाके द्विखाष्टेन्दु१८०२मिते च भानाम् ॥
आद्यात्प्रसाध्या विषुवापमेभ्यः
प्रत्यब्दभुक्त्येष्सितकालिकाश्च ॥ २ ॥

उदाहरणम्—शके १८१९ चैत्रे शुक्लपूर्णिमायां शनिवासरे चित्राया विषुवकालं क्रान्तिं चाऽऽनय । अत्र शके १८०२ पौषशुक्लप्रतिपद आरभ्येष्टदिनान्तरे गतानि वर्षाणि १२ मासाश्च ३ ।

		विषुवकालः			क्रान्तिः	
		घ.	प.	वि.	अं.	क.
१८०२·८	पौ. शु. १ पदि चित्रायाः...	३३	१७	१८·५६	− १०	३२′·४
१२·३	वर्षगतिः ... „ ...	०	१	३६·९०	− ०	३·९
१८१५·१	चै. शु. १५ मायां	३३	१८	५५·४६	− १०	३६·३

इदानीमभीष्टे दिवसे मध्यमसूर्योदये मध्यमसूर्यस्य विषुवकालानयनमुच्यते—

द्वितीयकोष्ठात्प्रगतिध्रुवाभ्यां
साध्यः खरांशोर्विषुवाख्यकालः ।
स एव तिथ्यन्तघटीप्रगत्या
विवर्जितो मध्यम उद्गमे स्यात् ॥ ३ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

शके १८१५ चैत्र शु १२ शनि ता. १.४.१८९३ at 6.0 a.m. Local time. Ujjain
Long + 5.3.28
Lat 23 N

उदाहरणम्—उक्तदिवसे प्रातःकाले रवेर्विषुवकालमानय ।

न्यासः

विवरणम्	वर्षम्	ति०	वारः	रविविषुवकालः
			वा. घ. प.	घ. प.
को. २ ध्रुवाः	१८००	६	२ २३ ४९.०	२ ४५.४७
,, ,, गतिः	१०	२०	४ ५६ ५७.७	५९ ५५.३४
	५	२५	५ ५८ २८.९	५९ ५७.६७
	१८१५	२१	६ १९ १५.६	२ ३८.४८
	·	−६	−५ ५४ २२.०	−० ५८.२०
मध्यमपूर्णिमान्ते (अ)	१८१५	१५	० २४ ५३.६	१ ४०.२८
को. २ सावन-घटीपलगतिः			− २० ०.०	− ३.२९
			− ४ ०.०	− ०.६५
			− ० ५३.६	− ०.१४
ऐक्यं (इ)			− २४ ५३.६	− ४.०८
प्रातःकाले (अ − इ)	१८१५	१५	० ० ०.०	१ ३६.२०

अत्र न्यास आदौ द्वितीयकोष्ठकस्थान्ध्रुवान्विलिख्य तेषु तस्मादेव कोष्ठकात्पञ्चदशवर्षाणां गतिं संयोज्य संकलिते कृते जाताः शके १८१९ चैत्रशुक्लादित एकविंशतितम्यास्तिथ्या आवसानिका ध्रुवाः । एतेभ्यः षण्णां तिथीनां गतिं विशोध्य लब्धाश्चैत्रशुक्लपौर्णमास्यन्ते ध्रुवाः, वारः ० २४ ५३.६, विषुवकालः घ. १ ४०.२८ । आभ्यां तिथ्यन्तकालं तत्कालभवां विषुवगतिं च यथाक्रमं विशोध्य लब्ध इष्टदिने प्रातःकालिको मध्यमरवेर्विषुवकालः १ घ. ३६.२० प. । अयं मध्यमौदयिकार्क्षकाल इत्यप्युच्यते । विषुवकालस्य घटीनामैक्याल्लब्धा दिवसाः प्रयोजनाभावादुपेक्षणीयाः ।

इदानीं नक्षत्राणां ग्रहाणां चोदयास्तयाम्योत्तरलङ्घनकालानयनरीतिरुच्यते—

प्रातःकालभवो भसूर्यविषुवँश्लेषः शरेन्द्र१५न्वितः
कार्यस्तत्समनाडिकासु किल भं प्राप्नोति याम्योत्तरम् ।
भक्रान्त्या च चरं ततो दिनदलं प्रागुक्तरीत्याऽऽनये-
त्तस्मात्सूर्यवदुद्गमास्तसमयौ साध्यौ ग्रहाणामपि ॥ ४ ॥

---

* भं च सूर्यश्च भंसूर्यौ, अनयोर्विषुवे तयोरश्लेषोऽन्तरमित्यर्थः ।

भविषुवदिनभुक्तिर्दिक्१०पलैर्वर्जिता स्या-
त्खरस ६० मितघटीनां संस्क्रियाऽथानुपातात्।
उदयभवघटीषूल्लङ्घनास्तोद्भवासु
परिगणितपलानिं प्रक्षिपेत्सूक्ष्मतायै ॥ ५ ॥

प्रातःकालिकान्नक्षत्रविषुवकालात्प्रातःकालिकं मध्यमसूर्यस्य विषुवकालं विशोध्य यल्लभ्यते तस्मिन्पञ्चदश घटीः संयोज्य लब्धासु घटिकासु तारा याम्योत्तरं नाम मध्याह्नवृत्तमारोहति। ततस्तारायाः क्रान्त्या इष्टग्रामस्याक्षांशैश्च **पञ्चाङ्गाध्यायस्यै**कोनविंशकोष्ठकाच्चरपलानि प्रसाध्य तेभ्यस्तारायां दिनमानमानीय ततः सूर्यस्यास्तोदयवत्सर्वं गणितं कार्यम्। एवं चन्द्रादिग्रहाणामप्युदयास्तकालाः साध्याः।

परं त्वेते काला न सूक्ष्माः सूर्यादिकानां गतिविशिष्टत्वात्। अतो गतिसंस्कारः कार्यः। तारायाः ग्रहस्य वा या विषुवदिनगतिः सा दशपलैर्वर्जिता षष्टिघटीनां संस्कारः स्यात्। ततो यदि षष्टिघटिकाभिरेतावान्संस्कारो लभ्यते तर्ह्युदयादिकानां घटिकाभिः कियानित्यनुपाताल्लब्धेन संस्कारेण तत्तत्कालाः संस्कृताश्चेत्ते सूक्ष्मा भवन्ति।

उदाहरणम्—उदाहृते दिवसे चित्राया याम्योत्तरलङ्घनकालमुदयास्तकालौ च गणय। अत्र तारायाः सुस्थिरत्वात्तद्विषुवदिनगतिः पूर्णम्।

	घ.	प.
चित्रायाः प्रातःकालिकविषुवकालः	३३	१८·९२
मध्यमरवेः	१	३६·२०
प्रातःकालभवं भसूर्यविषुवान्तरम्	३१	४२·७२
पञ्चदश घट्यः	१५	०·००
चित्राया याम्योत्तरलङ्घनकालः...	४६	४२·७२

अथोदयास्तकालज्ञानार्थं चरं साध्यम्। चित्राक्रान्तिः −१०°·६ **बागलकोटे** पलांशाः + १६°·२ आभ्यां चरपलानि − ३१। ततो दृश्यं दिनार्धं १४ घ. ३४ प.। अनेन याम्योत्तरलङ्घनकाल एकत्रोनः, अन्यत्र युक्तश्चेत्क्रमश उदयास्तकालौ भवतः। ततश्चित्राया विषुवदिनगतिः ०, अस्यां दशपलैर्वर्जितायां जातः षष्टिघटीनां गतिसंस्कारः − १० प.।

न्यासः

	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०
चित्रा: या० लं० कालः ...	४६	४२·७	४६	४२·७	४६	४२·७
दिनार्धम्	−१४	३४·०	०	०·०	+१४	३४·०
इष्टकालः	३२	८·७	४६	४२·७	६१	१६·७
− १० प. × इष्टघटी ÷ ६० =		− ५·५		− ७·७		− १०·२
	३२	३·२	४६	३५·०	६१	६·५
चित्रायाः	उदयः		मध्याह्नः		अस्तः	

अथान्यदुदाहरणं भौमस्य—पश्य पृष्ठं १३१, उक्तदिवसे प्रातःकाले भौमस्य विषुवकालः ९ घ. ५८·७ प०, क्रान्तिः + २१°३४, । **बागलकोटे** पलांशाः १६° १२′ भौमस्य चरं + ६५ प०, भौमदिनार्धं १६ घ० १० प०। भौमस्य विषुवदिनगतिः पृष्ठे १२६ साधिता ६·४ प० दशपलोना − ३·६ प०, अयं षष्टिघट्यन्तरे संस्कारः।

न्यासः

					घ०	प०
प्रातःकाले भौमस्य विषुवत्कालः					९	५८·७
,, ,, मध्यमरवेः					१	३६·२
,, ,, भौमसूर्यविषुवान्तरम्					८	२२·५
					१५	०·०
	घ०	प०	घ०	प०		
मध्याह्नः	२३	२२·५	२३	२२·५	२३	२२·५
दिनार्धम्	− १६	१०·०	·	·	+१६	१०·०
	७	१२·५	२३	२२·५	३९	३२·५
संस्कारः	−	०·४	−	१·४	−	२·४
	७	१२·१	२३	२१·१	३९	३०·१
भौमस्य	उदयः		मध्याह्नः		अस्तः	

तृतीयोदाहरणम्—चैत्रकृष्णचतुर्थ्यां चन्द्रोदयगणितम्। अस्मिन्दिने सायंकाले ३० घट्यां रविविषुवकालः २ घ० १० प०, चन्द्रविषुवकालः ३७ घ० ५८·६ प०, चन्द्रक्रान्तिः −१९° ५४′०, चन्द्रचरं − ६० प०, दिनदलं १४ घ० ३५ प० चन्द्रस्य विषुवदिनगत्यां २ घ० दशपलोनितायां जातश्चन्द्रसूर्ययोः षष्टिघटीषु विषुवान्तरसंस्कारः १ घ० ५० प०।

	घ०	प०
प्रातःकालात् ३० तस्यां घट्यां चन्द्रस्य विषुवकालः	३७	५८·६
,, ,, ,, मध्यमरवेर्विषुवकालः	२	१०·०
,, ,, ,, चन्द्रसूर्ययोर्विषुवान्तरम्	३५	४८·६
पञ्चदश नाड्यः (शरेन्दवः)	१५	०·०
चन्द्रस्य याम्योत्तरलङ्घनसमयः	५०	४८·६
दिनार्धम्...	− १४	३५·०
चन्द्रोदयकालः बागलकोटे	३६	१३·६
संस्कारः ११० प० × ६ ÷ ६० = ...	+	११·०
चन्द्रोदयकालः सूक्ष्मः	३६	२४·६
	हो	प्र. हो.
चन्द्रोदयकाले होराः	८	३४·०

विशेषः—अत्र चन्द्रसूर्ययोर्विषुवान्तरं ३० घट्यां साधितम्। अत एवोर्वरितानां षण्णां घटीनामेव संस्कारं दत्त्वा सूक्ष्म उदयकालः साधितः।

इति नक्षत्रगणितम्।

कोष्ठकः १

शके १८०२ पौषशुक्लप्रतिपदि, उज्जयिन्यां सायंकाले।

तारानामानि	विषुवकालः			वर्षगतिः	क्रान्तिः			वर्षगतिः
	घ.	प.	विपलानि	विपलानि	अं.	क.	वि.	वि.
उत्तरा भाद्रपदा	०	५	३५·६४२	+ ७·७२०	+	२८	२६ ०·२	+ १९·९०
रेवती	२	४८	४७·००२	९·४९७	+	६	५६ ४३·६	१९·२०
उत्तरध्रुवः	३	७	४६·२६०	५४·४४०	+	८८	४० २७·९	१८·९८
अश्विनी	४	३०	९·८५०	८·२४५	+	२०	१३ ३२·२	१७·७७
मिहिरः	५	१	९·८९५	८·४२०	+	२२	५३ ५६·१	१७·२०
भरणी	६	४७	२७·०००	८·७७५	+	२६	४६ ६·७	१५·२०
कृतिका	९	११	१·६८७	८·८८५	+	२३	४४ ८·७	११·४१
गर्गः	१०	५३	१०·१४०	८·७३५	+	१८	५४ ५४·१	८·३१
रोहिणी	११	१२	४३·९४०	८·०९०	+	१६	१६ ७·१	७·५७
ब्रह्महृदयम्	१२	४९	४४·९३७	११·०६०	+	४५	५२ २९·९	४·०९
अग्निः	१३	१६	५५·५९०	९·४७५	+	२८	३० १८·३	३·३९
मृगः	१३	४१	२७·७२५	७·७५५	+	९	५१ ९·०	२·८५
कपिः	१३	४६	२०·२६२	८·९६२	+	२१	३ १०·०	२·७१
आर्द्रा	१४	३१	४९·३९५	८·१०५	+	७	२२ ५९·७	+ ०·९८
मनुः	१५	१९	१४·०१५	९·०५०	+	२२	३२ २३·०	− ०·६९
पराशरः	१५	३९	२४·२५०	९·०८०	+	२२	३४ २२·२	१·५२
अगस्त्यः	१५	५३	१६·३४५	३·३२५	+	५२	३७ ५२·१	१·८६
कश्यपः	१६	३१	३२·०७५	९·२५०	+	२५	१४ ५२·७	३·०५
लुब्धकः	१६	३९	४५·५६५	६·६१५	−	१६	३३ १४·४	४·७२
शुकः	१८	२	३२·४४०	८·९७५	+	२२	११ ५९·५	६·३०
प्रश्वा	१८	५२	४०·८९७	७·८५८	+	५	३१ ४२·१	९·००
पुनर्वसू	१९	५	४·८१७	९·१९७	+	२८	१८ ४३·९	८·३८
पुष्यः	२१	३४	४८·३००	८·५६२	+	१८	३५ २६·०	१२·८७
आश्लेषा	२२	९	५६·५८२	८·२१५	+	१२	१९ २·७	१३·७२
शृङ्गः	२५	२	६·६१२	८·२१२	+	१७	२० ३३·६	१७·३२
मघा	२५	५	५·०००	८·०००	+	१२	३२ ५३·५	१७·४५
कण्वः	२९	२१	१४·६७५	७·८२०	+	२	२६ ६·१	२०·२८
पूर्वा (फल्गु०)	२७	४९	५९·९५०	७·९०२	+	१६	५ ५५·४	१९·५४
उत्तरा (फल्गु०)	२९	१७	२८·३१५	७·१५७	+	१५	१४ १४·०	२०·१०
पाणिनिः	३०	३४	३२·५१५	+ ७·६६२	−	०	० १९·५	− २०·०५

कोष्ठकः १

शके १८०२ वर्षे पौषशुक्लप्रतिपदि, उज्जयिन्यां सायंकाले।

तारानामानि	विषुवकालः			वर्षगतिः	क्रान्तिः			वर्षगतिः
	घ०	प०	विपलानि	विपलानि	अं०	क०	वि०	विकलाः
हस्तः	३०	५९	१६.५०२	+ ७.२६२	− १५	५१	१०.४	− २०.१०
नलः	३१	२९	४.६७५	७.५९५	− ०	४७	४९.१	१९.८६
चित्रा	३३	१७	१८.५५५	७.८७७	− १०	३२	२३.१	१८.९१
ब्रह्मा	३४	४८	३५.४१२	१०.४४०	− ५९	४७	५२.८	१७.६२
प्राचीनध्रुवः	३५	२	५५.२२५	४.०५०	+ ६४	५६	४१.५	१७.३१
स्वाती	३५	२५	३५.०८५	६.८३५	+ १९	४८	१०.६	१८.८३
a मित्रः centaur	३६	१८	४७.८६२	१०.०२०	− ६०	२०	४३.४	१५.३९
व्यासः	३६	५०	४४.४५०	८.२७५	− १५	३२	४६.९	१५.१८
विशाखा	३७	४३	३५.७२५	८.५२७	− १९	२०	३९.७	१३.८५
अनुराधा	३९	४३	१४.७५०	८.८३२	− २२	१६	५३.०	१०.६८
गौतमः	३९	५६	१७.७३२	८.६९५	− १९	२८	४२.७	१०.१६
जैमिनिः	४०	३४	५३.४६०	९.०८५	− २५	१८	२१.९	९.१०
ज्येष्ठा	४०	५५	१६.८०२	९.१७२	− २६	९	५९.२	८.३३
यमः	४३	६	४५.१६५	९.१९२	− २४	५२	४३.९	३.९२
मूलम्	४३	१९	२२.९००	९.५४७	− २९	४५	३२.८	− ३.८७
शिवः	४५	१६	३६.७४०	८.९६०	− २१	५	१८.५	+ ०.५७
पूर्वाषाढा	४५	३३	२६.३२५	९.६०५	− २९	५२	४१.५	०.९४
मृकण्डुः	४५	५१	३३.८९२	९.२५५	− २५	२९	११.४	१.५६
अभिजित्	४६	२२	१६.३८५	५.०७५	+ ३८	४०	२४.८	३.१५
उत्तराषाढा	४७	२	१२.७७५	९.३२२	− २६	२६	३४.०	३.९२
शाकलः	४७	३६	४२.८८७	८.९३७	− २१	१२	४१.०	५.२७
श्रवणम्	४९	२२	२६.५२७	७.३२०	+ ८	३३	१८.१	२.२५
भरद्वाजः	५०	३५	४८.४७५	८.४५०	− १५	९	२२.१	११.०१
धनिष्ठा	५१	२५	१६.७५०	६.९७७	+ १५	२९	३६.७	१२.४१
कुबेरः	५४	११	१०.७८०	८.३०७	− १६	३९	५८.८	१६.१२
शततारका	५६	५६	०.५३०	७.८१७	− ८	१२	४४.४	१९.०६
वाष्कलः	५७	७	४०.६४७	८.३१३	− ३०	१५	१०.२	१८.९७
पूर्वा भाद्रपदा	५७	२७	४.९४२	+ ७.४६०	+ १४	३३	५५.१	+ १९.३२

कोष्ठकः २

मध्यमसूर्योदये— मध्यमसूर्यस्य विषुवकालः, आर्क्षकालो वा।

उपकरणं = क्रमेण वर्षगणस्तिथिगणो घट्यः पलानि च।

ध्रुवकाः		तिथ्यन्ते वारः			विषुवकालः	
शा० श०	ति०	वा०	घ०	प०	घ०	प०
रै·१८००	६	२	२३	४९·०	२	४५·४७
चै·१८००	१०	६	२०	३·७	३	२४·२७

उप०	वर्षगतिः					
वर्षाणि	ति.	वा०	घ०	प०	घ०	प०
१	११	१	११	४१·८	५९	५९·५३४
२	२२	२	२२	२३·५	५९	५९·०६८
३	३	३	४५	५·३	५९	५८·६०२
४	१४	४	४६	४७·१	५९	५८·१३६
५	२५	५	५८	२८·९	५९	५७·६७०
६	६	०	१०	१०·६	५९	५७·२०४
७	१७	१	२१	५२·४	५९	५६·७३८
८	२८	२	३३	३४·२	५९	५६·२७२
९	९	३	४५	१५·९	५९	५५·८०६
१०	२०	४	५६	५७·७	५९	५५·३४०
२०	११	३	५२	५९·१	०	०·३८२
३०	१	१	४९	५६·९	५९	५५·७२२
४०	२२	०	४५	५८·३	०	०·७६४
५०	१३	६	४१	५९·७	०	५·८०६
६०	३	४	३८	५७·४	०	१·१४६
७०	२४	३	३४	५८·८	०	६·१८८
८०	१५	२	३१	०·२	०	११·२३०
९०	५	०	२७	५७·९	०	६·५७०
१००	२६	६	२३	५९·३	०	११·६१३
२००	२२	४	४७	५८·७	०	२३·२२६
३००	१८	५	११	५८·०	०	३४·८३९
४००	१५	५	३५	१·०	०	५६·१५४
५००	११	४	५९	०·४	०	७·७६७
६००	७	४	२२	५९·७	१	१९·३८०
७००	३	३	४६	५९·१	१	३०·९९३
८००	०	४	१०	२·१	१	५२·३०८
९००	२६	३	३४	१·४	२	३·९२१
१०००	२२	२	५८	०·८	२	१५·५३५
२०००	१५	६	५५	५·२	४	४०·७७२
३०००	७	२	५३	६·०	६	५६·३०७
४०००	०	६	५०	१०·५	९	२१·५४४
५०००	२२	२	४८	११·३	११	३७·०७९
१०००००	१५	६	३५	२६·२	२३	२३·८६०

उप०	तिथिगतिः				
ति०	वा०	घ०	प०	घ०	प०
१	०	५९	३·७	०	९·७०
२	१	५८	७·३	०	१९·४०
३	२	५७	११·०	०	२९·१०
४	३	५६	१४·७	०	३८·८०
५	४	५५	१८·३	०	४८·५०
६	५	५४	२२·०	०	५८·२०
७	६	५३	२५·७	१	७·९०
८	०	५२	२९·४	१	१७·६०
९	१	५१	३३·०	१	२७·३०
१०	२	५०	३६·७	१	३७·०२
२०	५	४१	१३·४	३	१४·०४
३०	१	३१	५०·१	४	५१·०६
४०	४	२२	२६·८	६	२८·०९
५०	०	१३	३·५	८	५·११
६०	३	३	४०·२	९	४२·१३
७०	५	५४	१६·९	११	१९·१५
८०	१	४४	५३·६	१२	५६·१८
९०	४	३५	३०·३	१४	३३·२०
१००	०	२६	७·१	१६	१०·२२
२००	०	५२	१४·१	३२	२०·४४
३००	१	१८	२१·२	४८	३०·६७

उप०	घटीगतिः	पलगतिः
	विषुवकालः	विषुवकालः
१	पलानि ०·१६	पलानि ०·००
२	·३३	·००
३	·४९	·०१
४	·६५	·०१
५	·८२	·०१
६	·९९	·०२
७	१·१५	·०२
८	१·३१	·०२
९	१·४८	·०२
१०	१·६४	·०३
२०	३·२९	·०५
३०	४·९३	·०८
४०	६·५७	·११
५०	८·२१	·१४
६०	९·८६	०·१६

कोष्ठकः २

योगतारांणां सायनभोगाः, शराः, वर्गाश्च।

उज्जयिन्यां

शके १८०२ पौषशुक्लप्रतिपदि सायंकाले।

तारानामानि	ग्रीकसंज्ञाः	भोगः			शरः			वर्गः
		अं०	क०	वि०		अं०	क०	वि०	
अश्विनी	बीटा ऐरैटीस ...	३२	१८	२८·५	+	८	२८	५५·५	३·२
भरणी	४१ एरैटीस... ...	४६	३२	३१·६	+	१०	२६	२८·५	४
कृत्तिका	इटा टौरै	५८	१९	५०·५	+	४	२	१८·६	३
रोहिणी	अल् डीबरान् ...	६८	७	४०·०	−	५	२८	५·१	१
मृगशीर्षम् ...	लांब्डा ओरिआनि ...	८२	२	४३·१	−	१३	२३	७·८	४
आर्द्रा	बेटल्ग्यूज	८७	५	३२·६	−	१६	२	३५·५	१
पुनर्वसू	पोलक्स	१११	३४	२४·४	+	६	४०	३२·३	१·२
पुष्यम्	डेल्टा कांक्रै	१२७	३	३१·६	+	०	४	२२·३	४
आश्लेषा	आल्फा कांक्रै ...	१३१	५८	४६·७	−	५	५	२४·२	४
मघा	रेग्यूलस्	१४८	१०	३०·६	+	०	२७	३४·९	१·२
पूर्वा	थीटा लिओनीस ...	१६१	४५	१२·३	+	९	४१	५३·३	३
उत्तरा	डेनिबोला	१६९	५७	५९·८	+	१२	१६	३२·५	२
हस्तः	डेल्टा कार्वी ...	१९१	४७	५६·२	−	१२	११	५·८	२·३
चित्रा	स्पैका...	२०२	१०	५१·२	−	२	२	३९·५	१
स्वाती	आर्क्टूरस	२०२	३४	२१·७	+	३०	४९	७·१	१
विशाखा	एल् लैब्रा	२२९	२०	५०·८	−	१	४७	५७·२	४½
अनुराधा... ...	डेल्टा स्कार्पी... ...	२४०	५४	३५·०	−	१	५८	१०·४	२½
ज्येष्ठा	आल्फा स्कार्पी ...	२४८	६	२१·०	−	४	३३	१९·५	१·२
मूलम्	४५ ओफिचै... ...	२६१	१३	३·०	−	६	३६	२७·९	४
पूर्वाषाढा... ...	डेल्टा साजीटेरीस ...	२७२	५५	३·१	−	६	२७	२७·०	३
उत्तराषाढा ...	सिग्मा ,, ...	२८०	५९	४३·४	−	३	२७	५·७	२½
श्रवणम्	अल्टेर...	३००	५	४६·९	+	२९	१८	२५·६	१·२
धनिष्ठा	अल्फा डेल्फिनी ...	३१५	४३	२९·३	+	३३	१	५७·८	३·½
शततारका ...	लांब्डा अक्वेरीयस् ...	३३९	५४	४६·६	−	०	२३	६·१	४
पूर्वा भाद्रपदा ...	मार्काब	३५२	५२	३६·५	+	१९	२३	२७·६	२
उत्तरा भाद्रपदा ...	अल्फेरात्	[illegible]	३९	६·८	+	२५	४०	५५·७	२
रेवती	जीटा पिसिअम् ...	९८,	१२	४२·३	−	०	१२	५९·१	४½

सर्वासां तारांणां सायनभोगस्य प्रत्यब्दगतिः ५०″·२३। शरः स्थिरप्रायः।

अश्विनीतारायाः वर्गः ३·२ इत्यनेन सा तृतीयद्वितीयवर्गयोर्मध्ये तिष्ठतीति बोध्यम्। परं द्वितीयापेक्षया तृतीयवर्गस्य समीपतरा।

कोष्ठकः ३

तारांणां सायनभोगाः शरा वर्गाश्च।

उज्जयिन्याम्।

शके १८०२ पाषशुक्लप्रतिपदि सायंकाले।

	तारानामानि		ग्रीकसंज्ञाः		भोगः			शरः			वर्गः
					अं०	क०	वि०	अं०	क०	वि०	
	गर्गः	... ...	इप्सायलन टॉरि	...	६६	४७	५८.८	− २	३४	४९.३	३
	कपिः	... ...	जीटा टॉरि	... ...	८३	७	२१.३	− २	१३	३४.१	३½
	मनुः	... ...	ईटा जेमिनोरम्	...	९१	४६	३६.३	− ०	५४	११.४	३.४
	पराशरः	... ...	म्यू जेमिनोरम्	...	९३	३८	१८.६	− ०	४९	५५.६	३
×	कश्यपः	... ...	ईप्सायलन ,,	...	९८	१६	४०.५	+ २	३	२१.६	३
	शुक्रः	... ...	डेल्टा ,,	...	१०६	५१	३१.९	− ०	११	०.७	३.४
	शृङ्गः	... ...	ईटा लिओनिस्	...	१४६	१४	३३.४	+ ४	५१	३२.८	३
	कण्वः	... ...	बीटा वर्जिनीस्	...	१७५	२८	३९.६	+ ०	४१	४३.०	३
	पाणिनिः	... ...	ईटा ,,	...	१८३	१०	१६.५	+ १	२२	१६.५	३.४
	नलः	... ...	ग्यामा ,,	...	१८८	२९	३६.८	+ २	४९	१२.८	३.२
	व्यासः	... ...	आल्फा लैब्रि	...	२२३	२५	२४.४	+ ०	२०	५३.०	२.३
	गौतमः	... ...	बीटा स्कार्पि	...	२४१	३१	२५.१	+ १	१	२२.४	२
	जैमिनिः	... ...	सिग्मा ,,	...	२४६	८	४५.०	− ४	१	१५.०	३
	यमः	... ...	थीटा ओपिउचि	...	२५९	४३	५८.५	− १	४९	३७.५	३.४
	शिवः	... ...	म्यू साजिटेरिअस्	...	२७१	३३	४.५	+ २	२१	२५.९	४
×	मृकण्डुः	... ...	लाम्डा ,,	...	२७४	३९	२४.३	− २	६	५४.४	३
	शाकलः	... ...	पाय ,,	...	२८४	३५	२४.४	+ १	२७	९.५	३
	भरद्वाजः	...	बीटा क्याप्रिकार्नि	...	३०२	२३	५.६	+ ४	३६	३.१	३
	कुबेरः	... ...	डेल्टा ,,	...	३२१	५२	३१.४	− २	३४	५२.६	३
	उत्तरध्रुवः	...	आल्फा अर्सिमायनोरम्		८६	५४	९.५	+ ६६	५	२२.५	२
	लुब्धकः	... ...	आल्फा क्यानिस्	...	१०२	२६	३०.०	− ३९	३४	४२.७	१
	अगस्त्यः	... ...	,, अर्गस्	... ...	१०३	१९	२.२	− ७५	५०	२०.६	१
	ब्रह्महृदयम्	...	,, आगरी	... ...	८०	११	४२.६	+ २२	५१	४५.९	१
	अभिजित्	... ...	,, लिरी	... ...	२८३	३८	५२.१	+ ६१	४४	१७.६	१
	मित्रः	... ...	,, सेंटारि	... ...	२३७	५९	३.२	− ४२	३३	१९.३	१
	सोमः	... ...	बीटा ,,	...	२३२	८	१९.२	− ४४	७	२४.५	१
	मिहिरः	... ...	अल्फा एरैटीस्	...	६५	५९	५४.०	+ १७	४७	११.७	२
	अग्निः	... ...	बीटा टोरि	... ...	८०	५४	४७.०	+ ५	२२	३०.५	२
×	प्राचीनध्रुवः	...	आल्फा ड्राकोनिस्	...	१५५	३८	३१.८	+ ६६	२०	४.३	३

कोष्ठकः ४ शके १८०२ पौषे रेवत्याः सकाशात्परिगणिततारागां शरा भोगाश्च ।

तारानामानि	कदम्बसूत्रीयः				स्फुटो नाम ध्रुवसूत्रीयः				वर्षगतिः	
	भोगः		शरः		भोगः		शरः		स्फुटभोगे	स्फुटशरे
योगतारा:	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	क०	क०
अश्विनी	१४	५.८	उ. ८	२८.९	१०	५१.२	उ. ९	४.६	+०.०३०	−०.०१०
भरणी	२८	१९.८	उ.१०	२६.५	२४	५९.३	उ.१०	५७.४	+०.०५०	−०.००८
कृत्तिका	४०	७.१	उ. ४	२.३	३९	१०.५	उ. ४	१२.२	+०.०२२	−०.०१२
रोहिणी	४९	५५.०	द. ५	२८.१	५०	४६.१	द. ५	३२.४	−०.०३२	−०.००४
मृगशीर्षम्	६३	५०.०	द.१३	२३.१	६४	३४.६	द.१३	२४.३	−०.०९०	−०.००२
आर्द्रा	६८	५२.८	द.१६	२.६	६९	१२.१	द.१६	२.७	−०.१०४	०.०००
पुनर्वसू	९३	२१.७	उ. ६	४०.५	९४	२८.७	उ. ६	४६.२	+०.०३८	+०.००६
पुष्यम्	१०८	५०.८	उ. ०	४.६	१०८	५२.०	उ. ०	४.६	०.०००	०.०००
आश्लेषा	११३	४६.१	द. ५	५.४	११२	१९.८	द. ५	१७.४	−०.०२४	−०.००६
मघा	१२९	५७.८	उ. ०	२७.६	१३०	८.०	उ. ०	२९.६	+०.००२	०.०००
पूर्वा	१४३	३२.५	उ. ९	४१.६	१४७	३९.७	उ.१०	३१.४	+०.०१४	−०.००६
उत्तरा	१५१	४५.३	उ.१२	१६.५	१५७	९.३	उ.१३	२४.२	+०.००२	−०.००२
हस्तः	१७३	३५.२	द.१२	११.१	१६८	१४.७	द.१३	१७.२	+०.०१२	+०.००४
चित्रा	१८३	५८.१	द. २	२.७	१८३	८.५	द. २	१२.५	+०.००६	०.०००
स्वाती	१८४	२१.७	उ.३०	४९.१	१९६	३७.६	उ.३२	५६.६	−०.१३८	−०.०४६
विशाखा	२११	८.१	द. १	४८.०	२१०	३६.४	द. १	५४.९	+०.००९	+०.००८
अनुराधा	२२२	४१.९	द. १	५८.२	२२२	१८.१	द. २	०.८	+०.००८	+०.००२
ज्येष्ठा	२२९	५३.६	द. ४	३३.३	२२९	७.५	द. ४	३७.३	+०.०२८	+०.००४
मूलम्	२४३	०.३	द. ६	३६.५	२४२	३२.५	द. ६	३७.५	+०.०४२	+०.००२
पूर्वाषाढा	२५४	४२.३	द. ६	२७.४	२५४	५१.४	द. ६	२७.७	+०.०४०	०.०००
उत्तराषाढा	२६२	४७.०	द. ३	२७.१	२६३	१.७	द. ३	२७.९	+०.०२६	−०.००२
श्रवणम्	२८१	५३.१	उ.२९	१८.४	२७६	५.२	उ.२९	४९.४	−०.१७६	+०.०३६
धनिष्ठा	२९७	३०.८	उ.३३	२.०	२८७	५६.१	उ.३४	१४.४	−०.२०४	+०.०५१
शततारका	३२१	४२.१	द. ०	२३.१	३२१	५१.५	द. ०	२४.९	+०.००२	०.०००
पूर्वा भाद्रपदा	३३४	३९.९	उ.१९	२३.५	३२५	११.४	उ.२१	५.६	+०.०९८	+०.००८
उत्तरा भाद्र०	३५४	२६.४	उ.२५	४०.९	३४२	२४.४	उ.२८	११.५	+०.०१०	−०.००४
रेवती	०	०.०	द. ०	१३.०	०	५.४	द. ०	१४.०	०.०००	०.०००
तारा:										
ध्रुवः	६८	४१.५	उ.६६	५.४	२	७.३	उ.८०	४३.५		
प्राचीनध्रुवः	१३७	२५.८	उ.६६	२०.१	१९४	१६.६	उ.७७	१७.३	−०.८४२	−०.२७४
अभिजित्	२६५	२६.२	उ.६१	४४.३	२५९	२०.७	उ.६१	५४.५	−०.६३०	+०.०५२
मित्रः	२१९	४६.३	द.४२	३३.३	२०२	५.९	द.४५	२५.८	+०.२४०	+०.०७४
वरुणः	२१३	५५.६	द.४४	७.४	१९२	४७.०	द.४७	२८.३	+०.२१४	+०.०७२
लुब्धकः	८४	१३.८	द.३९	३४.७	८०	५७.३	द.३९	४१.३	−०.२९४	−०.०३०
अगस्त्यः	८५	६.३	द.७५	५०.३	७६	४०.६	द.७५	५९.७		−०.०५२
ब्रह्महृदयम्	६१	५९.०	उ.२२	५१.८	५९	४८.३	उ.२२	५७.७	+०.१६०	−०.०१०

अत्रत्या रैवता भोगा ३° ५८.'१ एभिर्युक्ताश्चैत्रपक्षीया भवन्ति ।

ROYAL AS BO BP

अथ नक्षत्रकोष्ठकरचना।

कोष्ठकः १

अत्रत्या नक्षत्राणां विषुवकालाः क्रान्तयश्च नाविकपञ्चागात्संपादिताः।

कोष्ठकः २

अत्र सायनमध्यसूर्यस्य विषुवकालो नाम तस्यैव घट्यादिरूपान्तरम्। सायनवर्षमानं दि. ३६५·२४२२१६ तथा ३७१ तिथीनां सावनमानं दि. ३६५·१९४९३७। यदि सायनवर्षावधिना मध्यमसूर्यस्य ६० घटीमितो विषुवकालो लभ्यते तर्हि ३७१ तिथीनामवधिना कियानित्यनुपातालब्धा मध्यमसूर्यस्य विषुवगतिः—

३७१	तिथिषु	....	....	....	घ०	५९·९९२	२३३	२६४
१	तिथौ	....	....	....	घ०	०·१६१	७०४	१३३

कोष्ठकः ३

सायनभोगशरा वेधगणिते रेवतीताराया उदाहरणे प्रदर्शितया रीत्या विगणिताः। सायनभोगानां प्रत्यब्दगतिरयनगतिरेव। शरेषु गत्यभावः।

कोष्ठकः ४

सायनभोगो रेवत्याः सायनभोगेन नामायनांशै रहितः सन्कदम्बसूत्रीयो रैवतो भोगो भवति। रैवतः ३° ५८′·१ एभी रहितश्चत्रपक्षीयः स्यात्। नक्षत्राणां स्वकीयगतेरभावादल्पत्वाच्च तथा क्रान्तिवृत्तक्षेत्रस्यापि स्थिरप्रायत्वाद्रैवतभोगशरा वर्षशतेष्वप्यविकृतास्तिष्ठन्ति।

ध्रुवसूत्रीयभोगो नाम याम्योत्तरलग्नम्। एतच्च त्रिप्रश्नाध्यायोक्तप्रथमकोष्ठकात्साधयितुं शक्यते। नक्षत्रक्रान्तिर्याम्योत्तरलग्नस्य क्रान्त्या रहिता स्फुटशरो भवति। ध्रुवस्थानस्य चलत्वाद्ध्रुवसूत्रीयौ भोगशरावपि चलतः। तयोः प्रत्यब्दं चलनमेव वर्षगतिः।

इति ज्योतिर्गणिते प्रथमे परिच्छेदे नक्षत्राध्यायश्चतुर्थः समाप्तः॥ ४॥

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते स्थाननिर्णयनामा प्रथमः परिच्छेदः समाप्तः॥ १॥

अथ द्वितीयः परिच्छेदः ।

तत्र प्रथमोऽध्यायः ।

चन्द्रग्रहणम् ।

चन्द्रग्रहणगणितारम्भात्पूर्वं तस्य संभवासंभवयोर्ज्ञानमवश्यं, यतो न प्रतिपूर्णमास्यन्ते चन्द्रग्रहणं किंतु राहुकेत्वोः समीपस्थपूर्णिमायामेव । अत एव तयोः कियत्प्रमाणे सांनिध्ये चन्द्रग्रहणं संभवति तदुच्यते—

व्यग्वर्कबाहुः पर्वान्ते विश्वांशा १३ लप्तो भवेद्यदि ।
ग्रहस्य संभवो ज्ञेयो गोंशा ९ लप्तश्चेद्विनिश्चयः ॥ १ ॥

तिथिपत्रस्थस्पष्टग्रहकोष्ठकात्पर्वान्तकालिकौ रविराहू कार्यौ । राहुः षड्राश्यन्वितः केतुः स्यात् । रविराह्वोरविकेत्वोर्वाऽन्तरं यदि त्रयोदशांशेभ्योऽल्पं तदा चन्द्रग्रहणस्य केवलः संभवः । यदि नवांशेभ्योऽल्पतरं तदा ग्रहणेन भवितव्यम् । यदा पौर्णमास्यन्तः सूर्यास्तात्प्राक्सूर्योदयादूर्ध्वं वा पञ्चघट्यन्तरे घटते तदा ग्रहणस्य गोचरत्वे संशयः । तस्य निवृत्तिर्गणितान्ते न तत्पूर्वम् ।

उदाहरणम्— शके १८०६ चैत्रशुक्ल १५ यां गुरुवासरे चन्द्रग्रहणस्य संभवासंभवयोर्निर्णयं कुरु । एतस्मिन्दिने रविः २°, केतुः ९°, अनयोरन्तरं ३°, अस्य नवांशेभ्योऽल्पत्वाद्ग्रहणमवश्यं भवेत् । परमस्मिन्पर्वणि पर्वान्तकालः सूर्यास्तात्प्राक्सार्धघटीत्रयान्तरे वर्तते । अतोऽस्य ग्रहणस्य गोचरत्वे संशयः । अस्य निरासो गणितस्यान्ते भवेत् ।

सति ग्रहणे तदुपयोगिनां मूलाङ्कानां गणितमवश्यम्, तदग्रिमश्लोकैरुच्यते—

त्रयोदश्यादिचतसृष्वागामितिथिषु क्रमात् ।
चन्द्रभास्करकोष्ठेभ्यः कार्यौ चन्द्ररवी स्फुटौ ॥ २ ॥
ययोस्तिथ्यन्तयोर्मध्ये* तयोः षड्भान्तरं भवेत् ।
तयोस्तत्प्राक्तिथेः कालैरन्तर्न्यासाख्यकर्मणा ॥ ३ ॥
सूक्ष्मपर्वान्तमासाद्य ततस्त्रैराशिकेन च ।
पर्वान्तकालिकौ सूर्यचन्द्रौ राहुस्तयोर्गती ॥ ४ ॥

---

* मध्यमतिथ्यन्तयोर्मध्ये मध्यमतिथ्यन्तसमयाः प्रत्यब्दपञ्चाङ्गगणितावसरे सिध्यन्त्येव । तेषां ययोर्मध्ये स्पष्टपूर्णिमान्तः पतति तयोस्तत्प्राक्तिथेश्चेति भावः ।

मानैक्यखण्डं भूभेन्द्वोर्मानान्तरदलं तथा।
अत्रत्यात्प्रथमात्साध्यौ पर्वसंस्कारमार्गणौ ॥ ५ ॥
अयनांशा रविक्रान्तिश्चरं देशान्तरं तथा।
उदयान्तरमेतानि गणयेच्चन्द्रपर्वणि ॥ ६ ॥

चन्द्रसूर्ययोर्गणित उक्तवत्प्रथमं सूक्ष्मपर्वान्तकालं प्रसाध्य तत्कालिकौ स्पष्टचन्द्र-सूर्यौ, राहुः, चन्द्रसूर्ययोः स्पष्टदिनगतिः, तथा **पञ्चाङ्गाध्याये** षोडशकोष्ठकस्थानि भूभाचन्द्रयोर्मानैक्य-मानान्तर-मान्द्यखण्डानि साध्यानि । अनन्तरं चन्द्रग्रहणस्य प्रथमकोष्ठकाच्चन्द्रशरं पर्वसंस्कारफलानि च गृह्णीयात्। चन्द्रशरं सूक्ष्मतापेक्षायां सत्यां **चन्द्रसूर्याध्यायात्साधयेत्।**

अत्रोदाहरणम्— शके १८०६ चैत्रशुक्ल १५ यां गुरुवासरे चन्द्रग्रहणमस्ति, अतस्तस्य साद्यन्तं गणितं कुरु। **बागलकोटे** रेखान्तरं ० प.। अक्षः + १६° १२′

यथोक्तं करणाल्लब्धा मूलाङ्काः।

चैत्रशुक्ल १५ शके १८१६ बागलकोटे पर्वान्तकालिकाः।

	घ०	प०
पर्वान्तो गुरुवासरे मध्यमप्रातःकालात्	२६	५६
पर्वान्तसंस्कारचन्द्रग्रहणप्रथमकोष्ठकात्	+ ०	६

	अं०	क०
स्पष्टरविः	२	४५·२
स्पष्टचन्द्रः	१८२	४५·२
रविदिनगतिः	०	५८·९
चन्द्रदिनगतिः	१२	२·०
राहुः	१८५	३·०
मानैक्यखण्डम्	·	५३·६
मानान्तरखण्डम्	·	२३·८
मान्द्यखण्डम्	·	८५·६
अयनांशाः	१८	१५·४
चन्द्रशरः	द० − ०	११·६

प्रातःकाले

रविक्रान्तिः	....	+	८°·२
चरम्	....	५० +	२३·०
उदयान्तरम्	....	५० +	२·०

एतावता गणितेन **ग्रासखग्रासयोः** संभवासंभवौ निश्चेतुं शक्येते । अतस्तत्प्रकारमाह—

मानैक्यखण्डं भूभेन्द्वोः शरादल्पं भवेद्यदि ।
ग्रहणं न भवेत्तत्त्वन्यथा भवति निश्चितम् ॥ ७ ॥
मानान्तरार्धमधिकं शराद्भवति चेत्तदा ।
खग्रासो जायते नूनं ग्रासमात्रः किलान्यथा ॥ ८ ॥

भूभेन्द्वोर्मानैक्यखण्डं यदि विधुशरादल्पतरं तर्हि ग्रहणं नैव भवेत् । यदि महत्तरं तर्हि भवत्येव । एवं हि मानान्तरखण्डं यदि शरादल्पतरं तदा **खग्रासो** नैव भवेत् । यदि महत्तरं तदा **खग्रासे**नावश्यं भवितव्यम् । प्रकृतोदाहरणे विधुशरः ११·६′, अस्मादुभे अपि खण्डे महत्तरे स्तः । अत एव ग्रहणं स्यादिति न केवलं तर्हि **खग्रासो**ऽपि स्यादिति निश्चयः ।

इदानीं ग्रासखग्रासयोः **प्रमाणं दिशं** चाऽऽह—

मानैक्यखण्डं भूभेन्द्वोर्मानान्तरदलं पृथक् ।
शरहीनं भवेन्मानं ग्रासखग्रासयोः क्रमात् ॥ ९ ॥
ग्रासखग्रासलिप्तानां त्र्यंशः स्यादङ्गुलाभिधः ।
ग्रासो बाणान्यदिक्चान्द्रे बाणदिग्भास्वतो ग्रहे ॥ १० ॥

मानैक्यमानान्तरखण्डे चन्द्रशरेण रहिते क्रमाद्ग्रासखग्रासयोः परिमाणे स्याताम् । कलास्त्रिभिर्भक्ता अङ्गुलानि भवन्ति । चन्द्रग्हे चन्द्रशरस्य विरुद्धदिशि बिम्बप्रान्ते ग्रासारम्भः । रविग्रहणे तु नतिसंस्कृतचन्द्रशरदिशि ।

उदाहरणम्— प्रस्तुत उदाहरणे चन्द्रशरस्य दक्षिणत्वाच्चन्द्रबिम्बस्योत्तरप्रान्ते ग्रहणारम्भः स्यात् । अथ ग्रासखग्रासयोः परिमाणे—

मानैक्यखण्डं शरोनम् = ५३·′६ − ११·′६ = ४२·′० = १४·० अङ्गुलानिग्रासः
मानान्तरखण्डं शरोनम् = २३·′८ − ११·′६ = १२·′२ = ४·१ अङ्गुलानिखग्रासः

इदानीं ग्रहणमर्दयोः स्थित्यानयनमाह—

ग्रासमानैक्यखण्डाभ्यां द्वितीयाद्ग्रहणस्थितिम्।
खग्रासान्तरखण्डाभ्यां तृतीयात्खग्रहस्थितिम्॥ ११॥

स्पष्टोऽर्थः। प्रस्तुत उदाहरणे ग्रासः ४२′०, मानैक्यखण्डं ९३′६, आभ्यां द्वितीये कोष्ठके ग्रहणस्थितिः २८९ प० लभ्यते। तथा च खग्रासः १२′२, मानान्तरदलं २३′८, आभ्यां तृतीये कोष्ठके मर्दस्थितिः ११२ प० लभ्यते।

इदानीं ग्रहणमध्यमकालानयनपूर्वकं स्पर्शमोक्षादिकालगणितमाह—

ग्रहस्य मध्यः पर्वान्ते स्यात्स्वसंस्कारसंयुते।
ततः स्पर्शादिकालानां सिद्धिर्भवति सा यथा॥ १२॥
ग्रासस्थित्योनितो मध्यः स्पर्शकालः स उच्यते।
खग्रासस्थितिरहितो मध्यः संमीलनाभिधः॥ १३॥
खग्रासस्थितियुक्तस्तु मध्य उन्मीलनाभिधः।
ग्रासस्थित्यन्वितो मध्यो मोक्षकाल उदीरितः॥ १४॥

स्पष्टोऽर्थः। उदाहरणम्— पर्वान्तः २६ घ० ९६ प० स्वसंस्कारपलैः +६ संयुतो जातो ग्रहणमध्यकालः २७ घ० २ प० अस्मात्स्पर्शमोक्षादिकालाः सिध्यन्ति।

घ.	प.	घ.	प.	घ.	प.	घ.	प.	घ.	प.
२७	२	२७	२	२७	२	२७	२	२७	२
−४	४५	−१	५२	०	०	+१	५२	+४	४५
२२	१७	२५	१०	२७	२	२८	५४	३१	४७
स्पर्शः		संमीलनम्		मध्यकालः		उन्मीलनम्		मोक्षः	

इदानीं पर्वावधिं स्पर्शमोक्षदिशं चाऽऽह—

स्पर्शमोक्षान्तरं पर्व ग्रहणस्य वदेत्खलु।
चन्द्रस्य पूर्वतः स्पर्शो मोक्षः पश्चिमतो भवेत्॥ १५॥

स्पष्टोऽर्थः। अत्र स्पर्शमोक्षकालयोरन्तरं ९ घ. ३० प.। एतावानेव पर्वकालः।

---

* मद्रचितायां केतक्यां प्रतिपादिता स्थित्यानयनरीतिः—
"मानैक्यखण्डशरयोगवियोगघातान्मूलं रवीन्दुघटिकागतिशेषभक्तम्।
नाडीमुखी स्थितिरियं ग्रसनार्धकाले मर्दस्तथा तनुदलान्तरखग्रहाभ्याम्" इति॥

इदानीं स्पर्शमोक्षादिस्थानगणितमाह—

शरात्सहस्रगुणितान्मानैक्यार्धेन भाजितात् ।
लब्धेन तुर्यपदकात्स्थानांशाः स्पर्शमोक्षयोः ॥ १६ ॥
आद्याद्विक्षेपवलनं पञ्चमादायनं तथा ।
संस्पर्शमोक्षकालाभ्यामक्षजं षष्ठकोष्ठकात् ॥ १७ ॥
वलनत्रयसंयुक्ताः स्थानांशाः पूर्वसाधिताः ।
बिम्बोदीच्याः सकाशात्ते तत्तत्स्थानं दिशन्ति च ॥ १८ ॥
पूर्वतः क्षयचिह्नांश्च परस्ताद्धनसंज्ञकान् ।
बिम्बोदग्बिन्दुमारभ्य दत्त्वा स्पर्शादिकं दिशेत् ॥ १९ ॥
स्थानांशा रुद्र ११ संभक्ता अङ्घ्रिसंज्ञा भवन्ति ते ।
दन्ता ३२ ङ्घ्रिप्रमिते वृत्ते दर्शयेच्चरणैरपि ॥ २० ॥

नष्टचिह्नं चन्द्रशरं सहस्रेण संगुण्यैकत्र मानैक्यखण्डेन, अन्यत्र मानान्तरखण्डेन भक्त्वा लब्धफलाभ्यां चतुर्थकोष्ठकात्स्थानांशा ग्राह्याः । आद्याः स्पर्शमोक्षयोः, द्वितीयाः संमीलनोन्मीलनयोर्भवन्ति । आद्यकोष्ठकाद्विक्षेपवलनं, पञ्चमकोष्ठादयनवलनं, षष्ठकोष्ठकात्स्पर्शसंमीलनादिकालैस्तत्तत्कालिकान्यक्षवलनानि हर्तव्यानि । विक्षेपवलनं स्पर्शसंमीलनोन्मीलनमोक्षकालेषु समं स्यात् । तथैवायनवलनम् । परमक्षवलनं स्पर्शादिकालमनु भिद्यते । पूर्वानीताः स्पर्शादिकानां स्थानांशाः स्वस्ववलनत्रयेण समायुक्ताश्चेच्चन्द्रबिम्बस्योत्तरबिन्दोः सकाशात्स्पर्शादिबिन्दूनामन्तराणि भवन्ति ।

उदाहरणम्— शरः −११′६, नष्टचिह्नः ११′६, सहस्रगुणितः ११६००, अस्मादेकत्र मानैक्यखण्डेन लब्धं फलं २१६, अनेन चतुर्थपदकालब्धाः **स्पर्शस्थानांशाः** − ७८°, **मोक्षस्थानांशाः** + ७८° । पुनरन्यत्र सहस्रनिघ्नशरः ११६०० अस्मान्मानान्तरखण्डेन फलं ४८७, अनेन चतुर्थकोष्ठकालब्धाः **संमीलनस्थानांशाः** −६१°, **उन्मीलनस्थानांशाः** + ६१° ।

आद्यकोष्ठाद्राहूनचन्द्रेण साधितं **विक्षेपवलनं** + ५° । पञ्चमकोष्ठकात्षड्राशियुक्तसायनरविणा १८०° + १८·°३ + २·°८ = २०१·°१ लब्धमयनवलनं −२२° । षष्ठकोष्ठकाद्भागलकोटाक्षांशैः १६·°० स्पर्शकालेन −२२·°२ घटीमिश्च लब्धं **स्पर्शकालिकमक्षवलनं** + १०° । मोक्षकालेन ३१·८ घ. **मौक्षिकाक्षवलनं** + ९° । संमीलनकालेन २५·२ घ. **संमीलनकालिकमक्षवलनं** + ४° । उन्मीलनकालेन २८·९ घ. **उन्मीलनकालिकमक्षवलनम्** + ५° । ? (१५°)

अत्रैको विशेषः स्मर्तव्यः । अक्षवलनं स्थानिकस्पष्टकालेनैव साधयितव्यम् । उज्जयिनीमध्यमकालो रेखान्तरेण युतः स्थानिकमध्यमकालो भवतीति ३७ पृष्ठे कथित-

मेव। स एव स्वेरुदयान्तरेण हीनः स्थानिकस्पष्टकालो भवति। **बागलकोटे** रेखान्तरं० प., अत एव यावानुज्जयिनीमध्यमकालस्तावानेव बागलकोटेऽपि। अत्रोदयान्तरं २ प, उपेक्षितमत्यल्पत्वात्।

केवलं विक्षेपक्रान्तिवलनयुतानि स्थानानि निरक्षदेशे प्रतीयन्ते। वलनत्रयान्वितानि च स्वदेश इति ज्ञेयम्।

बागलकोटे

		अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अङ्कयः
उदग्बिन्दुमारभ्य	स्पर्शस्थानम्=	− ७८	+ ५	− २२	+ १०	= − ८५	= − ८ पूर्वतः
	संमीलनम् =	− ६१	+ ५	− २२	+ ४	= − ७४	= − ७ ,,
	उन्मीलनम् =	+ ६१	+ ५	− २२	+ ५	= + ७३	= + ७ पश्चिमतः
	मोक्षस्थानम्=	+ ७८	+ ५	− २२	+ १५	= + ७६	= + ७ ,,

इदानीं स्पष्टार्कोदयात्स्पर्शादिकालानयनम्— "**ग्रहस्य मध्यः पर्वान्ते**" इत्यनेन साधिताः स्पर्शादीनां काला आवन्ताः। परं पञ्चाङ्गे सूर्योदयाद्गतकालेन स्पर्शादीन्निर्दिशन्ति। अतः—

"आवन्तो रेखान्तर-चर-पञ्चपलैर्युतस्तथा रहितः।
उदयान्तरेण शेषं तद्ग्रामेऽर्कोदयाद्गतः कालः" ॥

इत्यनेन **बागलकोटे** सूर्योदयाद्गताः काला आनेतव्याः। अत्र रेखान्तरं ०, चरं + २३ प. + ९ पलानि, एषामैक्यं = २८ प., अस्मादुदयान्तरं + २ प. विशोध्य जनितः संस्कारः + २६ प., अनेन पूर्वानीता आवन्ता युक्ताश्चेद्बागलकोटे सूर्योदयाद्गतकाला भवेयुः।

	स्पर्शः		संमीलनम्		मध्यः		उन्मीलनम्		मोक्षः		
	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	घ०	प०	
आवन्ताः ...	२२	१७	२५	१०	२७	२	२८	५४	३१	४७	
संस्कारः ...	·	२६	·	२६	·	२६	·	२६	·	२६	
बागलकोटे	२२	४३	२५	३६	२७	२८	२९	२०	३२	१३	सूर्योदयात्

इदानीं चन्द्रपर्वणि चन्द्रस्योदयास्तमययोः कालानयनमुच्यते, यद्विना ग्रस्तोदयास्तयोर्निर्णयः कर्तुं न शक्यते।

सूर्योदयोनमध्यात्त्रिंशद्भक्तात्फलेन संयुक्ते ॥
सूर्योदयकाले वै चन्द्रस्यास्तो भवेद्विधुग्रहणे ॥ २१ ॥

सूर्यास्तोनितमध्यात्रिंशद्भक्तात्फलेन संयुक्ते ॥
सूर्यस्यास्तमये वै चन्द्र उदीयान्न संशयस्तत्र ॥ २२ ॥

ग्रहणमध्यकालाद्वीजरीत्या सूर्योदयकालमपास्य शेषं त्रिंशता विभज्य लब्धेन सूर्योदयकालो युतश्चेच्चन्द्रस्यास्तकालो भवति । ग्रहणमध्यकालात्सूर्यास्तकालेन रहितात्रिंशता भक्ताल्लब्धेन सूर्यस्यास्तकालो युतश्चेच्चन्द्रस्योदयकालः स्यात् । **अत्रोदाहरणे** चन्द्रस्य ग्रस्तोदयः संभवति । अतस्तस्योदयः साध्यः । अत्र ग्रहणमध्यकालो **बागलकोटे** सूर्योदयात् २७ घ. २८ प., अयं सूर्यास्तकालेन ३० घ. ५६ प. रहितः सन्विपरीतशोधनाल्लब्धमृणमन्तरं – ३ घ. २८ प. अस्य त्रिंशल्लवेन – ७ प. सूर्यस्यास्तकाले ३० घ. ५६ प. युते जातश्चन्द्रोदयकालः ३० घ.४९ प. ।

अत्र ग्रहणमोक्षकाले ३२ घ. १३ प. चन्द्रोदयकालेन रहिते जातं पर्वशेषं १ घ. २४ प. । अतोऽस्मिन्पर्वणि चन्द्रस्य ग्रस्तोदयः स्यादिति सिद्धम् ।

अथ चन्द्रग्रहणपरिलेखः— तत्राऽऽदावभीष्टत्रिज्यया वर्तुलमुत्पाद्य तद्दिग्लिप्तं कार्यम् । तदित्थम्—ऊर्ध्वबिन्दौ प्रतीचीम् , अधोबिन्दौ प्राचीं, वामबिन्दावुदीचीं, दक्षिणबिन्दाववाचीमङ्कयेत् । यत्तु सांवत्सरिकाः प्राचीप्रतीच्यौ पूर्वोक्तस्थानविपर्यासेन दर्शयन्ति तन्मम न संमतम् । तेषां परिलेखो जलस्थे प्रतिबिम्बे वास्तवः । आस्मानस्त्वाकाशस्थे बिम्बे प्रत्यक्षं प्रतीयते ।

अनन्तरं बिम्बदर्शकं वृत्तमुत्तरबिन्दोः सकाशाद्दक्षिणबिन्दुपर्यन्तमुभयत्र १८०° अंशाङ्कितं कृत्वा तत्र य ऋणस्थानांशास्त उत्तरबिन्दोः सकाशात्पूर्वाङ्किते पार्श्वे देयाः । ये तु धनांशास्ते पश्चिमाङ्किते पार्श्वे । एवं स्पर्शादिकानां स्थानानि दर्शयेत् । अथवा किमेतावत्या सूक्ष्मतया स्थानांशेष्वेकादशभिर्भक्तेषु फलमङ्घ्र्यात्मकं भवति । बिम्बपरिधिं द्वात्रिंशता समभागैरङ्कितं कृत्वा लब्धाङ्घ्रिभिरुत्तरबिन्दोः सकाशात्स्पर्शमोक्षादिकं दर्शयेत् ।

अथ पृथिव्या विरलच्छायायां चन्द्रबिम्बस्य प्रवेश-निर्गमकालयोर्गणितम् ।

अस्य गणितस्य प्राचीनग्रन्थेऽनुपलब्धत्वात्, अश्रुतपूर्वत्वात्, प्रतीतेरल्पत्वाच्च सामान्यजना अस्मिन्न विश्वस्युः । परमस्योपपत्त्या सिद्धत्वादीषत्प्रतीतत्वात्तद्विदुषां रञ्जनार्थमेवैतद्गणितमत्र निवेशयामः ।

प्रकाशितगोलात्प्रकाशकगोले महत्तरे प्रकाशितगोलस्य घनच्छाया सूच्याकारा भवति । अस्या बहिर्वलयाकाराऽन्या विरलच्छाया वर्तते । इयं विरलच्छायाऽत्र ग्रन्थे

छायाकल्पो भूभाकल्पो वेत्युक्तं । सप्तज्योतिःप्रदीपे सर्वाणि ज्योतींषि प्रज्वाल्य एकं सूर्योपमं तेजोमयं वलयमुत्पाद्य तस्योपरि किंचिदन्तरे कन्दुकेऽन्यगोलपदार्थे धृते सत्युपरितने विताने तस्य च्छाया छायाकल्पश्च दृश्यौ भवेताम् । सूर्यव्यासः पृथिव्या व्यासाच्छतगुणो महीयान् । अतः सूच्याकारा पृथिवीछाया विरलच्छायया परिवेष्टिता सूर्यात्षड्भान्तरे पृथिव्या सह शश्वद्भ्रमति । यद्यप्याकाशे वितानाभावात्तावुभौ साकल्येन द्रष्टुं न शक्येते तथाऽपि चन्द्रग्रहणावसरे चन्द्रोऽशतो वितानायत एव । अत एवास्मिन्काले भूभाकल्पस्य दर्शनमंशतोऽपि भवत्येव । भूभाप्रान्ताद्बहिर्दृशकलान्तरे चन्द्रबिम्बं धूमलत्वेन यद्व्याप्तं दृश्यते तदेव च्छायाकल्पस्य दर्शनम् । ग्रहणस्पर्शकालात्पूर्वमेवैकघटिकां स्पर्शस्थानं मलिनं भवितुमारभत इति बालानामपि प्रतिपत्तिः । अतश्छायाकल्पसद्भावे संदेहो निरवकाशः । भूभाकल्पस्य बहिष्प्रान्तस्यात्यन्तवैरल्यात्तत्प्रवेशनिर्गमकालौ दृष्टिविषयौ न भवतः ।

इदानीं छायाकल्पप्रवेशसंबन्धिस्थितिं नाम **मान्द्यस्थितिमाह**—

चन्द्रस्पष्टगतिः सूर्यस्पष्टगत्या विवर्जिता ।
षष्ट्या भक्ता फलं नाडीविशिष्टगतिरुच्यते ॥ २३ ॥
शरस्य मान्द्यखण्डस्य योगान्तरवधात्पदम् ।
विशिष्टगत्या विभक्तं चेत्फलं मान्द्यस्थितिर्भवेत् ॥ २४ ॥
मान्द्यस्थित्यूनमध्ये स्यान्मान्द्यारम्भो विधुग्रहे ।
मान्द्यस्थित्यन्वितो मध्ये मान्द्यनाशो भवेत्तथा ॥ २५ ॥

चन्द्रसूर्ययोः स्पष्टदिनगत्योर्यः षष्टिलवस्तस्य विशिष्टघटीगतिरिति संज्ञा । मान्द्यखण्डं द्विधा स्थापयित्वा, एकत्र विधुशरेण युक्तम्, अन्यत्र हीनं कृत्वा, योगान्तरयोर्गुणकारफलस्य वर्गमूलमानीय तद्विशिष्टघटीगत्या भाज्यम् । फलं घटिकादिर्मान्द्यस्थितिर्भवति । अत्रोदाहरणे न्यासः—

मान्द्यखण्डम्	८५′·६	८५′·६	चन्द्रग. ७२२′
शरः	+ ११·६	− ११·६	र. ग. ५९
योगः	९७·२	७४·०	अन्तरम् ६६३ ÷ ६० = ११′·० घ वि. ग.
अन्तरम्	७४·०		
आहतिः	७१९२·८	अस्या वर्गमूलं ८४′·८ ÷ ११′ = ७ घ. ४१ प. मान्द्यस्थितिः	

उज्जयिन्याम् { (२७ घ. २ प.)−(७ घ. ४१ प.) = १९ घ. २१ प. मान्द्यारम्भः
(२७ घ. २ प.)+(७ घ. ४१ प.) = ३४ घ. ४३ प. मान्द्यनाशः

---

* ग्रहणारम्भात्पूर्वमेव यद्बिम्बोपरि मालिन्यमवलोक्यते सा राहोश्छाया, इति सामान्यजना (अनभिज्ञाः) मन्यन्ते । अतश्छायाकल्पो नामभेदेनाऽऽबालवृद्धानां ज्ञात एवेति कथने प्रत्यवायो नास्ति ।

पूर्वगणितस्य सारांशः ।

चन्द्रग्रहणम् ।

शके १८०६ चैत्रशुक्ल १५ यां गुरुवासरे ।

स्थानम्		मान्धा-रम्भः	स्पर्शः	मील०	मध्यः	उन्मी०	चन्द्रो-दयः	* मोक्षः	मान्ध्य-नाशः	पर्व-शेषं	खग्रासमितिः १२'.२
उज्जयिन्यां मध्यमकालः	घ.	१९	२२	२५	२७	२८	३०	३१	३४	१	
	प	२१	१७	१०	२	५४	२३	४७	४३	२४	
बागलकोटे सूर्योदयात्	घ	१९	२२	२५	२७	२९	३०	३२	३५	१	
	प.	४७	४३	३६	२८	२०	४९	१३	९	२४	

अथ केवलाच्छेद्यकात्स्पर्शादिकालानयनमाह ।

चन्द्रग्रहणे चन्द्रस्य घटीगतिं नवभिः संगुण्य विंशत्या विभज्य यत्कलादि लभ्यते सा पञ्चघटीषु चन्द्रशरस्य गतिर्नाम ह्रासो वृद्धिर्वा । राहुपर्वणि पर्वान्तात्प्राक्तनी गतिर्ऋणम्, अग्रिमगतिर्धनम् । केतुपर्वणि धनर्णव्यत्यासः स्यात् । छेद्यकलेखनात्पूर्वं तत्साधकान्कांश्चिन्मूलाङ्कानादौ गणयेत् ।

---

* ग्रहलाघवरीत्या गणिते कृतेऽस्य मोक्षश्चन्द्रोदयात्प्रागेवाऽऽयातीति तत्पक्षीये पञ्चाङ्गे ग्रहणाभाव आसीत् । परं सायं चन्द्रं ग्रस्तोदितं दृष्ट्वा सर्वे जना व्यस्मयन् ।

१ पर्वान्तकालः
२ चन्द्रदिनगतिः
३ रविदिनगतिः
४ चन्द्रसूर्ययोः पञ्चसु घटीष्वन्तरम्
५ तयोरेकस्यां घट्यामन्तरम्
६ चन्द्रघटीगतेः
७ चन्द्रघटीगतेः $\frac{१}{६०}$ गुणनफलम् = शरगतिः
८ पर्वान्ते चन्द्रशरः
९ प्राक्पञ्चघट्यन्तरे चन्द्रशरः
१० पश्चात्पञ्चघट्यन्तरे चन्द्रशरः
११ मानान्तरखण्डम्
१२ भूभादलम्
१३ मानैक्यखण्डम्
१४ छायाकल्पदलम् = भूभादलं + रविबिम्बम्
१५ मान्यखण्डम्
१६ चन्द्रबिम्बम्

तत्राऽऽदौ छेद्यकलेखनम्— एकं पत्रं गृहीत्वा तस्योर्ध्वदक्षिणाधोवामपार्श्वान्क्रमेण, उत्तरपश्चिमदक्षिणपूर्वदिग्भिरङ्कयेत्। ततः पत्रकोपरि कुत्रचिदेकस्यांशङ्क्वाभीष्टं दैर्घ्यं प्रकल्प्य तस्यां रेखायां षष्टिः कलाः समाः कार्याः। पत्रस्य मध्यभाग एकां पूर्वापरां रेखां प्रसार्य तां **क्रान्तिवृत्तं** वदेत्। अस्य मध्यभाग एकं बिन्दुं दत्त्वा तत्परितो मानान्तरखण्डमितेन कर्कटेन प्रथमं वृत्तं, भूभादलमितेन द्वितीयं, मानैक्यखण्डमितेन तृतीयं, छायाकल्पदलमितेन चतुर्थं, मान्यखण्डमितेन पञ्चमम्, एवं पञ्च वर्तुलान्युत्पादयेत्। ततो वर्तुलमध्यबिन्दोः सकाशात्प्रागग्रे पञ्चघटीजनिते चन्द्रसूर्ययोरन्तरे क्रान्तिवृत्ते द्वौ बिन्दू दत्त्वा तत्स्थानीयौ द्वौ शरौ यथा क्रान्तिवृत्ते लम्बौ स्यातां तथा स्वस्वदिशि प्रसार्य, अनयोः शराग्रयोर्मध्येनान्यां रेखां प्रसार्य तां चन्द्रस्य **विक्षेपवृत्तं** वदेत्। ततो मध्यबिन्दोः प्रागग्रे क्रान्तिवृत्ते चन्द्रसूर्ययोर्घट्यन्तरमितेन कर्कटेन मान्यखण्डजनितवर्तुलपर्यन्तमुभयत्र प्रतिघटि बिन्दून्दत्त्वा मध्यबिन्दौ पर्वान्तकालं विलिख्य, अस्मात्प्राग्बिन्दुष्वेकघट्या उत्तरोत्तरं ह्रियमाणान्कालान्दद्यात्, अग्रिमबिन्दुषु वर्धमानान्कालान्दद्यात्। अत्र चन्द्रस्य पूर्वाभिमुखगमनात्प्रागग्रशब्दौ पश्चिमादिगर्थपराविति ज्ञेयम्। एभ्यो बिन्दुभ्यो विक्षेपवृत्तपर्यन्तं क्रान्तिवृत्तोपरि लम्बाञ्शरान्प्रसारयेत्। शराग्राणि विक्षेपवृत्ते चन्द्रस्य प्रतिघटि स्थानानि दर्शयन्ति। अन्ते विक्षेपरेखा पर्वान्तात्प्रागग्रे मान्यमानैक्यमानान्तरखण्डवर्तुलानि यत्र यत्र भिनत्ति तत्तद्बिन्दोः सकाशात्क्रान्तिवृत्तोपर्यवलम्बान्पातयेत्।

अथ स्पर्शादिकालज्ञानम्— पर्वान्तात्प्राङ्मान्यमानैक्यमानान्तरखण्डवर्तुलेभ्यः पातितानामवलम्बानां क्रान्तिवृत्तस्थमूलानि क्रमेण मान्द्यारम्भस्पर्शसंमीलनानां कालान्दर्शयन्ति। पर्वान्तादूर्ध्वं तान्येवोत्क्रमेण, उन्मीलनमोक्षमान्द्यनाशानां कालान्दर्शयन्ति। भूभावच्छिन्नाया विक्षेपरेखायाः* खण्डस्य मध्यबिन्दोः सकाशात्क्रान्तिवृत्तोपर्येकमवलम्बं पातयित्वा तस्य मूलाद्ग्रहणमध्यकालो ज्ञेयः।

---

* वृत्तस्याल्पं खण्डं रेखारूपं दृश्यते। अतोऽत्र विक्षेपरेखेत्युक्तम् "वृत्तस्य षण्णवत्यंशो दण्डवद्दृश्यते तु सः" इति सूर्यसिद्धान्ते।

अथेष्टकाले ग्रासज्ञानम्— विक्षेपवृत्ते चन्द्रस्येष्टकालिकं स्थानं निर्णीय तत्परिश्चन्द्रबिम्बदलमितेन कर्कटेन चन्द्रबिम्बमुत्पाद्य तच्च भूभायां (भूछायायां) यावन्मितं निमज्जेत्तावन्मित इष्टकाले ग्रासः स्यात्। भूभावच्छिन्नविक्षेपरेखाखण्डमध्यबिन्दुं परितश्चन्द्रबिम्बं लिखित्वा परमग्रासः खग्रासो वा कलात्मको ज्ञेयः।

उदाहरणम्—पूर्वोक्तचन्द्रग्रहणकालानाकृत्या विगणय—

(१) अत्र पर्वान्तकाल उज्जयिन्याम् २६ घ० ५६ प०

२ चन्द्रदिनगतिः	७२२′०	१० पश्चात्पञ्चघट्यन्तरे शरः	द० ६·′२
३ रविदिनगतिः	५९·०		
४ चन्द्रसूर्ययोः पञ्चसु घटीष्वन्तरम्	५५·२	११ मानान्तरखण्डम्	२३·८
५ तयोरेकस्यां घट्यामन्तरम्	११·०	१२ भूभादलम्	३८·७
६ चन्द्रघटीगतिः	१२·०	१३ मानैक्यखण्डम्	५३·६
७ चन्द्रघटीगतेः $\frac{९}{२०}$ गुणाप्तिः शरगतिः	५·४	१४ छायाकल्पदलम् = भूभादलं + रविबिम्बम्	७०·६
८ पर्वान्ते चन्द्रशरः	द० ११·६	१५ मान्यखण्डम्	८५·६
९ प्राक्पञ्चघट्यन्तरे शरः	द० १७·०	१६ चन्द्रबिम्बम्	२९·८

ग्रहणचित्र
ग्रहणारंभः १९·३
स्पर्शः २२·३
संमीलनः २५·१
ग्रहणमध्यः २५·१
उन्मीलनं २८·९
मोक्षः ३१·८
अ. मोक्षांतः ३२·७ घ.
पृथ्वीच्या छायेचा मार्ग
चंद्राचा मार्ग
पृथ्वीच्या छायेचा व्यास
चंद्राचा व्यास
ग्रहणारंभ : ग्रहणस्पर्श . . . . . घ.
ग्रहणस्पर्श : ग्रहणमध्य . . . . . घ.
ग्रहणमध्य : ग्रहणमोक्ष . . . . . घ.
ग्रहणमोक्ष : ग्रहणांत . . . . . घ.
ग्रहण = ग्रहणमोक्ष − ग्रहणस्पर्श = ९·२ घ.

कोष्ठकः १ चन्द्रग्रहणे पर्वसंस्कारः शरो विक्षेपवलनं च ।

उपकरणं = पर्वान्तीयस्पष्टचन्द्रः − राहुः

म्	पर्वसंस्कारः	चन्द्रशरः	विक्षेपवलनम्	उपकरणम्	पर्वसंस्कारः	चन्द्रशरः	विक्षेपवलनम्
	क०	क०	अं० क०	अं०	क०	क०	अं० क०
	+ ७·७	द. ९२·६	उ.४ ४५	१६२	+ ७·७	उ. ९२·६	द.४ ४५
	७·४	८७·६	४ ४७	१६३	७·४	८७·६	४ ४७
	७·०	८२·६	४ ४८	१६४	७·०	८२·६	४ ४८
	६·५	७७·५	४ ५०	१६५	६·५	७७·५	४ ५०
	६·१	७२·५	४ ५१	१६६	६·१	७२·५	४ ५१
	५·७	६७·४	४ ५२	१६७	५·७	६७·४	४ ५२
	५·३	६२·३	४ ५३	१६८	५·३	६२·३	४ ५३
	५·०	५७·२	४ ५४	१६९	५·०	५७·२	४ ५४
	४·५	५२·१	४ ५५	१७०	४·५	५२·१	४ ५५
	४·०	४६·८	४ ५६	१७१	४·०	४६·८	४ ५६
	३·६	४१·७	४ ५७	१७२	३·६	४१·७	४ ५७
	३·२	३६·६	४ ५८	१७३	३·२	३६·६	४ ५८
	२·७	३१·३	४ ५९	१७४	२·७	३१·३	४ ५९
	२·२	२६·१	४ ५९	१७५	२·२	२६·१	४ ५९
	१·८	२०·९	४ ५९	१७६	१·८	२०·९	४ ५९
	१·३	१५·६	४ ५९	१७७	१·३	१५·६	४ ५९
	०·९	१०·५	५ ०	१७८	·९	१०·५	५ ०
	+ ०·४	द. ५·३	५ ०	१७९	+ ·४	उ. ५·३	५ ०
	०·०	०·०	५ ०	१८०	·०	०·०	५ ०
	− ०·४	उ. ५·३	५ ०	१८१	− ·४	द. ५·३	५ ०
	०·९	१०·५	५ ०	१८२	·९	१०·५	५ ०
	१·३	१५·६	४ ५९	१८३	१·३	१५·६	४ ५९
	१·८	२०·९	४ ५९	१८४	१·८	२०·९	४ ५९
	२·२	२६·१	४ ५९	१८५	२·२	२६·१	४ ५९
	२·७	३१·३	४ ५९	१८६	२·७	३१·३	४ ५९
	३·२	३६·६	४ ५८	१८७	३·२	३६·६	४ ५८
	३·६	४१·७	४ ५७	१८८	३·६	४१·७	४ ५७
	४·०	४६·८	४ ५६	१८९	४·०	४६·८	४ ५६
	४·५	५२·१	४ ५५	१९०	४·५	५२·१	४ ५५
	५·०	५७·२	४ ५४	१९१	५·०	५७·२	४ ५४
	५·३	६२·३	४ ५३	१९२	५·३	६२·३	४ ५३
	५·७	६७·४	४ ५२	१९३	५·७	६७·४	४ ५२
	६·१	७२·५	४ ५१	१९४	६·१	७२·५	४ ५१
	६·५	७७·५	४ ५०	१९५	६·५	७७·५	४ ५०
	७·०	८२·६	४ ४८	१९६	७·०	८२·६	४ ४८
	७·४	८७·६	४ ४७	१९७	७·४	८७·६	४ ४७
	७·७	उ. ९२·६	उ.४ ४५	१९८	− ७·७	द. ९२·६	द.४ ४५

संस्कारकलाः षष्टिगुणाश्चन्द्रसूर्ययोर्घटीगत्यन्तरेण भक्ताः पलात्मकः पर्वसंस्कारो भवति । र्थं पञ्चगुणकला एव पलात्मकसंस्कारो ग्राह्यः ।

कोष्ठकः २

ग्रहणस्थितिकालः।

द्वे उपकरणे = ग्रासो भूभाचन्द्रयोर्मानैक्यखण्डं च।

उपकरणम्	मानैक्यखण्डम्									
ग्रासः	क. ५३	क. ५४	क. ५५	क. ५६	क. ५७	क. ५८	क. ५९	क. ६०	क. ६१	क. ६२
क.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.
०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
१	५७	५६	५४	५३	५२	५१	५०	४९	४८	४
२	८०	७८	७७	७५	७३	७२	७१	६९	६८	६
३	९७	९५	९३	९२	९०	८८	८६	८५	८३	८
४	११२	१०९	१०७	१०५	१०३	१०१	९९	९७	९५	९
५	१२५	१२२	११९	११७	११५	११३	११०	१०८	१०६	१०
६	१३६	१३३	१३०	१२७	१२५	१२२	१२०	११८	११६	११
७	१४५	१४२	१३९	१३६	१३४	१३१	१२८	१२६	१२४	१२
८	१५४	१५१	१४८	१४५	१४२	१३९	१३७	१३४	१३२	१३
९	१६४	१६०	१५७	१५४	१५१	१४८	१४५	१४२	१४०	१३
१०	१७१	१६७	१६४	१६१	१५८	१५५	१५२	१४९	१४७	१४
११	१७९	१७५	१७१	१६८	१६५	१६१	१५८	१५५	१५३	१५
१२	१८६	१८३	१७९	१७५	१७२	१६८	१६५	१६२	१६०	१५
१३	१९२	१८९	१८५	१८१	१७८	१७४	१७१	१६८	१६५	१६
१४	१९९	१९५	१९१	१८७	१८३	१७९	१७६	१७३	१७१	१६
१५	२०५	२००	१९७	१९३	१८९	१८५	१८२	१७९	१७६	१७
१६	२१०	२०६	२०२	१९८	१९४	१९०	१८७	१७४	१८१	१७
१७	२१५	२११	२०७	२०३	१९९	१९५	१९२	१८८	१८५	१८
१८	२२१	२१६	२१२	२०८	२०४	२०१	१९७	१९३	१९०	१८
१९	२२५	२२०	२१६	२१२	२०८	२०४	२०१	१९७	१९४	१९
२०	२३०	२२५	२२१	२१७	२१३	२०८	२०५	२०१	१९८	१९
२१	२३४	२२९	२२५	२२१	२१७	२१३	२०९	२०५	२०२	१९
२२	२३८	२३४	२२९	२२५	२२१	२१७	२१३	२०९	२०६	२०३
२३	२४२	२३८	२३३	२२९	२२५	२२०	२१६	२१३	२१०	२०६	२०३
२४	२४६	२४१	२३७	२३२	२२८	२२४	२२०	२१६	२१३	२१०	२०७
२५	२४९	२४४	२४०	२३५	२३१	२२७	२२३	२१९	२१६	२१३	२१०
२६	२५३	२४८	२४३	२३९	२३५	२३०	२२६	२२२	२१९	२१६	२१३
२७	२५६	२५१	२४७	२४२	२३८	२३४	२३०	२२६	२२३	२१९	२१६
२८	१५९	२५४	२४९	२४५	२४१	२३६	२३२	२२८	२२५	२२२	२१९
२९	२६२	२५७	२५२	२४८	२४४	२३९	२३५	२३२	२२८	२२५	२२२
३०	२६५	२६०	२५५	२५०	२४६	२४२	२३८	२३४	२३१	२२७	२२४
३१	२६७	२६२	२५८	२५३	२४९	२४४	२४०	२३६	२३३	२३०	२२७

कोष्ठकः २ ग्रहणस्थितिकालः।

द्वे उपकरणे = ग्रासो भूभाचन्द्रयोर्मानैक्यखण्डं च।

उपकरणम् ग्रासः	मानैक्यखण्डम्										
	क० ५३	क० ५४	क० ५५	क० ५६	क० ५७	क० ५८	क० ५९	क० ६०	क० ६१	क० ६२	क० ६३
	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
क०	२६७	२६२	२५८	२५३	२४९	२४४	२४०	२३६	२३३	२३०	२२७
३१	२७०	२६५	२६०	२५५	२५१	२४७	२४३	२३९	२३६	२३२	२२९
३२	२७२	२६८	२६३	२५८	२५४	२४९	२४५	२४१	२३८	२३५	२३२
३३	२७४	२७०	२६५	२६०	२५६	२५१	२४७	२४३	२४०	२३७	२३४
३४	२७६	२७२	२६७	२६२	२५७	२५३	२५०	२४६	२४२	२३८	२३६
३५	२७८	२७३	२६९	२६४	२६०	२५६	२५२	२४८	२४५	२४१	२३८
३६	२८०	२७५	२७१	२६६	२६२	२५७	२५३	२४९	२४६	२४३	२४०
३७	२८२	२७७	२७२	२६८	२६४	२५९	२५५	२५१	२४८	२४५	२४२
३८	२८३	२७८	२७४	२७०	२६६	२६०	२५७	२५३	२५०	२४७	२४४
३९	२८५	२८०	२७६	२७२	२६७	२६३	२५९	२५५	२५२	२४८	२४५
४०											
४१	२८६	२८१	२७७	२७३	२६९	२६४	२६०	२५७	२५३	२५०	२४७
४२	२८८	२८३	२७९	२७४	२७०	२६६	२६२	२५८	२५५	२५१	२४८
४३	२८९	२८४	२८०	२७५	२७१	२६७	२६३	२५९	२५६	२५३	२५०
४४	२९१	२८५	२८१	२७६	२७२	२६८	२६४	२६०	२५७	२५४	२५१
४५	२९१	२८६	२८२	२७८	२७४	२६९	२६५	२६२	२५९	२५६	२५३
४६	२९१	२८७	२८३	२७९	२७५	२७१	२६६	२६३	२६०	२५७	२५४
४७	२९२	२८७	२८३	२७९	२७५	२७२	२६८	२६४	२६१	२५८	२५५
४८	२९३	२८८	२८४	२८०	२७६	२७२	२६९	२६५	२६२	२५९	२५६
४९	२९३	२८९	२८५	२८०	२७७	२७३	२६९	२६६	२६३	२६०	२५७
५०	२९३	२८९	२८५	२८१	२७८	२७४	२७०	२६७	२६४	२६१	२५८
५१	२९४	२९०	२८६	२८२	२७८	२७४	२७१	२६७	२६४	२६२	२५९
५२	२९४	२९०	२८६	२८२	२७९	२७५	२७१	२६८	२६५	२६२	२५९
५३	२९४	२९०	२८६	२८२	२७९	२७६	२७२	२६८	२६६	२६३	२६०
५४		२९०	२८६	२८३	२८०	२७६	२७२	२६९	२६६	२६३	२६१
५५			२८६	२८३	२८०	२७६	२७३	२६९	२६७	२६४	२६१
५६				२८३	२८०	२७६	२७३	२७०	२६७	२६५	२६२
५७					२८०	२७६	२७३	२७०	२६८	२६५	२६२
५८						२७६	२७३	२७०	२६८	२६५	२६२
५९							२७३	२७०	२६८	२६५	२६३
६०								२७०	२६८	२६५	२६३
६१									२६८	२६५	२६३
६२										२६५	२६३
६३											२६३

कोष्ठकः ३

खग्रासस्थितिकालः।

द्वे उपकरणे = खग्रासो भूभाचन्द्रयोर्मानान्तरखण्डं च।

उपकरणम् खग्रासः	मानान्तरखण्डम्।							
	क० २३	क० २४	क० २५	क० २६	क० २७	क० २८	क० २९	क० ३०
क०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०	प०
०	०	०	०	०	०	०	०	०
१	३८	३७	३५	३४	३३	३३	३२	३१
२	५३	५२	५०	४८	४७	४६	४५	४३
३	६५	६२	६०	५८	५७	५६	५४	५३
४	७४	७२	६९	६७	६५	६३	६२	६०
५	८२	७९	७६	७४	७२	७०	६९	६७
६	८८	८५	८२	८०	७८	७६	७४	७२
७	९४	९०	८७	८५	८३	८१	७९	७७
८	९९	९५	९२	९०	८८	८६	८४	८२
९	१०४	१००	५७	९५	९३	९०	८८	८६
१०	१०८	१०४	१०१	९८	९६	९४	९२	९०
११	१११	१०८	१०५	१०२	१००	९८	९५	९३
१२	११५	१११	१०८	१०६	१०३	१०१	९९	९७
१३	११८	११४	१११	१०८	१०६	१०४	१०२	९९
१४	१२०	११६	११४	१११	१०९	१०६	१०४	१०२
१५	१२३	११९	११६	११४	१११	१०९	१०७	१०५
१६	१२५	१२१	११८	११६	११३	१११	१०९	१०७
१७	१२६	१२३	१२०	११८	११५	११३	१११	१०९
१८	१२८	१२५	१२२	११९	११७	११५	११३	१११
१९	१२९	१२६	१२३	१२१	११९	११६	११५	११२
२०	१३०	१२७	१२४	१२२	१२०	११८	११६	११४
२१	१३१	१२८	१२५	१२३	१२१	११९	११७	११५
२२	१३१	१२८	१२६	१२४	१२२	१२०	११८	११६
२३	१३१	१२८	१२६	१२४	१२३	१२१	११९	११७
२४		१२८	१२७	१२४	१२४	१२२	१२०	११८
२५			१२७	१२५	१२४	१२२	१२१	११९
२६				१२५	१२४	१२३	१२१	१२०
२७					१२४	१२३	१२२	१२०
२८						१२३	१२२	१२०
२९							१२२	१२१
३०								१२१

कोष्ठकः ४ स्पर्शमोक्षस्थानानि ।

स्पर्शमोक्षे उप० = $\frac{१००० \times \text{शरः}}{\text{मानैक्यखण्डम्}}$; मीलनोन्मीलने उप० = $\frac{१००० \times \text{शरः}}{\text{मानान्तरखण्डम्}}$

ऋणस्थानं बिम्बोत्तरबिन्दोः सकाशात्पूर्वतो भवति । धनस्थानं पश्चिमतः ।

उपकरणम्	चन्द्रग्रहणे				सूर्यग्रहणे			
	चन्द्रशरे उत्तरे सति		चन्द्रशरे दक्षिणे सति		नतियुक्तशरे उत्तरे सति		नतियुक्तशरे दक्षिणे सति	
	स्पर्श-स्थानम्	मोक्ष-स्थानम्	स्पर्श-स्थानम्	मोक्ष-स्थानम्	स्पर्श-स्थानम्	मोक्ष-स्थानम्	स्पर्श-स्थानम्	मोक्ष-स्थानम्
	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
० ५२	− ९०	+ ९०	− ९०	+ ९०	+ ९०	− ९०	+ ९०	− ९०
५२ ५२	९३	९३	८७	८७	८७	८७	९३	९३
१०४ ५२	९६	९६	८४	८४	८४	८४	९६	९६
१५६ ५२	९९	९९	८१	८१	८१	८१	९९	९९
२०८ ५१	१०२	१०२	७८	७८	७८	७८	१०२	१०२
२५९ ५०	१०५	१०५	७५	७५	७५	७५	१०५	१०५
३०९ ४९	१०८	१०८	७२	७२	७२	७२	१०८	१०८
३५८ ४९	१११	१११	६९	६९	६९	६९	१११	१११
४०७ ४७	११४	११४	६६	६६	६६	६६	११४	११४
४५४ ४६	११७	११७	६३	६३	६३	६३	११७	११७
५०० ४५	१२०	१२०	६०	६०	६०	६०	१२०	१२०
५४५ ४३	१२३	१२३	५७	५७	५७	५७	१२३	१२३
५८८ ४१	१२६	१२६	५४	५४	५४	५४	१२६	१२६
६२९ ४०	१२९	१२९	५१	५१	५१	५१	१२९	१२९
६६९ ३८	१३२	१३२	४८	४८	४८	४८	१३२	१३२
७०७ ३६	१३५	१३५	४५	४५	४५	४५	१३५	१३५
७४३ ३४	१३८	१३८	४२	४२	४२	४२	१३८	१३८
७७७ ३२	१४१	१४१	३९	३९	३९	३९	१४१	१४१
८०९ ३०	१४४	१४४	३६	३६	३६	३६	१४४	१४४
८३९ २७	१४७	१४७	३३	३३	३३	३३	१४७	१४७
८६६ २५	१५०	१५०	३०	३०	३०	३०	१५०	१५०
८९१ २२	१५३	१५३	२७	२७	२७	२७	१५३	१५३
९१३ २१	१५६	१५६	२४	२४	२४	२४	१५६	१५६
९३४ १७	१५९	१५९	२१	२१	२१	२१	१५९	१५९
९५१ १५	१६२	१६२	१८	१८	१८	१८	१६२	१६२
९६६ १२	१६५	१६५	१५	१५	१५	१५	१६५	१६५
९७८ १०	१६८	१६८	१२	१२	१२	१२	१६८	१६८
९८८ ६	१७१	१७१	९	९	९	९	१७१	१७१
९९४ ५	१७४	१७४	६	६	६	६	१७४	१७४
९९९ १	१७७	१७७	३	३	३	३	१७७	१७७
१०००	−१८०	+१८०	− ०	+ ०	+ ०	− ०	+१८०	−१८०

कोष्ठकः ५

अयनवलनम्।

चन्द्रग्रहणे उपकरणम् = षड्राशियुक्तः सायनरविः।

सूर्यग्रहणे उपकरणम् = सायनरविः।

धनमुत्तरम्, ऋणं दक्षिणमिति वेद्यम्।

उपक-रणम्	० अं० +	३० अं० +	६० अं० +	९० अं० −	१२० अं० −	१५० अं० −	उपक-रणम्
अं०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं०
०	२३ २८	२० ३६	१२ १५	० ०	१२ १५	२० ३६	३०
१	२३ २८	२० २५	११ ५३	० २६	१२ ३६	२० ४७	२९
२	२३ २७	२० १३	११ ३१	० ५२	१२ ५७	२० ५८	२८
३	२३ २६	२० ०	११ ९	१ १८	१३ १८	२१ ९	२७
४	२३ २५	१९ ४७	१० ४७	१ ४४	१३ ३९	२१ १९	२६
५	२३ २३	१९ ३४	१० २४	२ १०	१३ ५९	२१ २९	२५
६	२३ २१	१९ २१	१० १	२ ३६	१४ १९	२१ ३८	२४
७	२३ १९	१९ ७	९ ३८	३ २	१४ ३९	२१ ४७	२३
८	२३ १६	१८ ५३	९ १४	३ २७	१४ ५८	२१ ५६	२२
९	२३ १३	१८ ३८	८ ५१	३ ५३	१५ १७	२२ ४	२१
१०	२३ ९	१८ २४	८ २७	४ १९	१५ १६	२२ १२	२०
११	२३ ५	१८ ८	८ ३	४ ४४	१५ ५४	२२ १९	१९
१२	२३ ०	१७ ५३	७ ३८	५ ९	१६ १२	२२ २६	१८
१३	२२ ५५	१७ ३६	७ १४	५ ३५	१६ ३०	२२ ३३	१७
१४	२२ ५०	१७ २०	६ ४९	६ ०	१६ ४७	२२ ३९	१६
१५	२२ ४५	१७ ४	६ २५	६ २४	१७ ४	२२ ४४	१५
१६	२२ ३९	१६ ४७	६ ०	६ ४९	१७ २०	२२ ५०	१४
१७	२२ ३३	१६ ३०	५ ३५	७ १४	१७ २६	२२ ५५	१३
१८	२२ २६	१६ १२	५ ९	७ ३८	१७ ५३	२३ ०	१२
१९	२२ १९	१५ ५४	४ ४४	८ ३	१८ ८	२३ ५	११
२०	२२ १२	१५ ३६	४ १९	८ २७	१८ २४	२३ ९	१०
२१	२२ ४	१५ १७	३ ५३	८ ५१	१८ ३८	२३ १३	९
२२	२१ ५६	१४ ५८	३ २७	९ १४	१८ ५३	२३ १६	८
२३	२१ ४७	१४ ३९	३ १	९ ३८	१९ ७	२३ १९	७
२४	२१ ३८	१४ १९	२ ३६	१० १	१९ २१	२३ २१	६
२५	२१ २९	१३ ५९	२ १०	१० २४	१९ ३४	२३ २३	५
२६	२१ १९	१३ ३९	१ ४४	१० ४७	१९ ४७	२३ २५	४
२७	२१ ९	१३ १८	१ १८	११ ९	२० ०	२३ २६	३
२८	२० ५८	१२ ५७	० ५२	११ ३१	२० १३	२३ २७	२
२९	२० ४७	१२ ३६	० २६	११ ५३	२० २५	२३ २८	१
३०	२० ३६	१२ १५	० ०	१२ १५	२० ३६	२३ २८	०
	+	+	+	−	−	−	
	३३० अं०	३०० अं०	२७० अं०	२४० अं०	२१० अं०	१८० अं०	

कोष्ठकः ६

अक्षवलनम्।

उपकरणं = स्पर्शादीनां कालाः।

चन्द्रग्रहणे स्पर्शादिकालः		उत्तराक्षांशाः							सूर्यग्रहणे स्पर्शादिकालः	
		५	१०	१५	२०	२५	३०	३५		
घ०	घ०	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं	घ.	घ०
३०	३०	+ ५	+ १०	+ १५	+ २०	+ २५	+ ३०	+ ३५	६०	०
३१	२९	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	५९	१
३२	२८	५	१०	१५	२०	२४	२९	३४	५८	२
३३	२७	५	९	१४	१९	२३	२८	३३	५७	३
३४	२६	४	९	१३	१८	२३	२७	३१	५६	४
३५	२५	४	९	१३	१७	२२	२६	३०	५५	५
३६	२४	४	८	१२	१६	२०	२४	२८	५४	६
३७	२३	४	७	११	१५	१८	२२	२६	५३	७
३८	२२	३	७	१०	१३	१६	२०	२३	५२	८
३९	२१	३	६	९	१२	१४	१७	२१	५१	९
४०		२	५	७	१०	१२	१५	१७		१०
४१		२	४	६	८	१०	१२	१४		११
४२		१	३	४	६	७	९	१०		१२
४३		१	२	३	** ४	५	६	७		१३
४४		+ ०	+ १	+ १	+ २	+ २	+ ३	+ ३		१४
४५		०	०	०	०	०	०	०		१५
४६		− ०	− १	− १	− २	− २	− ३	− ३		१६
४७		१	२	३	४	५	६	७		१७
४८		१	३	४	६	७	९	१०		१८
४९	११	२	४	६	८	१०	१२	१४	४१	१९
५०	१०	२	५	७	१०	१२	१५	१७	४०	२०
५१	९	३	६	९	१२	१४	१७	२१	३९	२१
५२	८	३	७	१०	१३	१६	२०	२३	३८	२२
५३	७	४	७	११	१५	१८	२२	२६	३७	२३
५४	६	४	८	१२	१६	२०	२४	२८	३६	२४
५५	५	४	९	१३	१७	२२	२६	३०	३५	२५
५६	४	४	९	१३	१८	२३	२७	३१	३४	२६
५७	३	५	९	१४	१९	२३	२८	३३	३३	२७
५८	२	५	१०	१५	२०	२४	२९	३४	३२	२८
५९	१	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	३१	२९
६०	०	− ५	− १०	− १५	− २०	− २५	− ३०	− ३५	३०	३०

अथ चन्द्रग्रहणकोष्ठकरचना।

कोष्ठकः १

पर्वान्तस्थानस्य ग्रहणमध्यस्थानस्य च विवरमेव **पर्वसंस्कारः**। स चास्मिन्कोष्ठके कलारूप उक्तः। चन्द्रसूर्ययोर्दिनगत्योः साहाय्येन स कालरूपः कार्यः। अत्यन्तसूक्ष्मताया अनपेक्षायां पर्वसंस्कारः कलारूपः पञ्चगुणः पलात्मको भवति। अत्रत्यश्चन्द्रशर आकर्षणसंस्कृतोऽस्ति।

पर्वसंस्कार = चन्द्रशरः × चन्द्रविक्षेपवलनज्या

शरः = परमशरज्या × व्यगुविधुज्या

विक्षेपवलनज्या = परमशरज्या × क्रान्तिवृत्तपरिणमितचन्द्रस्य कोटीज्या

कोष्ठकः २

$$\text{ग्रहणस्थितिः} = \frac{३६०० \text{ प०} \sqrt{(\text{मानैक्यखण्डं} + \text{शरः})(\text{मानैक्यखण्डं} - \text{शरः})}}{\text{चन्द्रसूर्यदिनस्पष्टगत्यन्तरम्}}$$

कोष्ठकः ३

$$\text{मर्दस्थितिः} = \frac{३६०० \text{ प०} \sqrt{(\text{मानान्तरखण्डं} + \text{शरः})(\text{मानान्तरखण्डं} - \text{शरः})}}{\text{चन्द्रसूर्यदिनस्पष्टगत्यन्तरम्}}$$

कोष्ठकः ४

अत्र स्थानांशा नाम बिम्बोत्तरबिन्दोः सकाशात्स्पर्शमोक्षबिन्दुपर्यन्तं चक्रांशाङ्किते बिम्बप्रान्ते मीयमाना अंशाः। ते च कोष्ठके यदुपकरणं तन्मिताया भुजज्याया ये चापांशास्तेषां नवत्यंशानां च योगवियोगात्साधिताः। बिम्बस्योत्तरबिन्दोः सकाशाद्बिम्बपूर्वबिन्दुपर्यन्तं − ९०°, बिम्बपश्चिमबिन्दुपर्यन्तं + ९०° अन्तरमिति सूर्यग्रहणगणिते वक्ष्यमाणस्य खमध्यवलनस्य सव्यापसव्यत्वनिर्णयसुखार्थं कल्पितम्।

कोष्ठकः ५

क्रान्तिवलनज्या = परमक्रान्तिज्या × विषुवांशकोटीज्या

$$= \frac{\text{परमक्रान्तिज्या} \times \text{सायनभोगकोटीज्या}}{\text{क्रान्तिकोटीज्या}}$$

अत्र भास्करीयसूत्रम्—

" युतायनांशोडुपकोटिशिञ्जिनी जिनांशमौर्व्या गुणिता विभाजिता ।
द्युजीवया लब्धफलस्य कार्मुकं भवेच्छशाङ्कायनदिक्क्रमायनम् " इति ।

द्युजीवा = क्रान्तिकोटीज्या

कोष्ठकः ६

अक्षवलनम् ।

भुजाः	कोणाः
यदि अ = अक्षांशाः = ध्रुवोन्नतिः,	आ = अक्षवलनम्
ब = क्रान्तिकोटी	बा = अ. क. भुजकृतकोणः
क = क्षितिजोत्तरबिन्दोः ग्रहस्य चान्तरम्	का = १८० − नतकालकोणः

ईदृशे गोलीयत्रिकोणे—

$$\text{स्प.}\frac{१}{२}(\text{आ}+\text{बा}) = \frac{\text{को. ज्या}\cdot\frac{१}{२}(\text{अ}-\text{ब})}{\text{को. ज्या}\cdot\frac{१}{२}(\text{अ}+\text{ब})}\times\text{को}\cdot\text{स्प.}\frac{१}{२}\text{का}$$

$$\text{स्प}\cdot\frac{१}{२}(\text{आ}+\text{बा}) = \frac{\text{भु}\cdot\text{ज्या}\frac{१}{२}(\text{अ}-\text{ब})}{\text{भु}\cdot\text{ज्या}\frac{१}{२}(\text{अ}+\text{ब})}\times\text{को}\cdot\text{स्प}\cdot\frac{१}{२}\text{का}$$

आभ्यां समीकरणाभ्यां संक्रमणगणितेन, आकोणो नामाक्षवलनं वास्तवं लभ्यते । परं त्वियं रीतिः परमायासास्पदा । तथा च अस्यामक्षांशाः क्रान्तिः कालकोण इत्युपकरणत्रयस्य सद्भावात्कोष्ठकरचनाऽपि दुर्घटा । अत एव ग्रहः समवृत्ते भ्रमगत्या भ्रमतीति प्रकल्प्याधस्तनेन स्थूलसूत्रेणायमक्षवलनकोष्ठको रचितः ।

अक्षवलनज्या = अक्षांशज्या × नतकालांशज्या

एतत्संबन्धेन श्रीमद्भास्कराचार्या गोलाध्याय एवं वदन्ति—" अतः सममण्डलगतैर्नतांशैरक्षवलनं साधयितुं युज्यते । ते तु महायासेन ज्ञायन्ते । न तु सुखेन । अतस्तज्ज्ञानार्थं स्थूलोऽनुपातः सुखार्थं कृतः । .... । नतज्यायाअक्षज्या गुणः, द्युज्या हरः, फलं स्थूलवलनज्या स्यात् " इति । आचार्याणामियं रीतिर्मद्रीत्यपेक्षया न्यूनस्थूला । यतो दिनार्धनतकालयोः प्रमाणेन सममण्डलनतांशानयनं तैरुपदिष्टम् । मयाऽत्र लाघवार्थं केवलं नतकालादेवाक्षवलनं साधितम् । सूक्ष्मतापेक्षायामाचार्यपद्धत्याऽक्षवलनं साध्यमिति कथनं सुज्ञानामनवश्यम् । अक्षवलनानयन आचार्याणां सूत्रम्—

" खाङ्का ९० हतं स्वद्युदलेन भक्तं स्पर्शादिकालोत्थनतं लवाः स्युः ।
तेषां क्रमज्या पलशिञ्जिनीघ्नी भक्ता द्युमौर्व्या यदवाप्तचापम् ॥
प्रजायते प्रागपरे नते क्रमादुदग्यमाशं वलनं पलोद्भवम् " इति ।

अस्यार्थव्यक्तिः समीकरणेन—

$$\text{अक्षवलनज्या} = \frac{\text{भुजज्या}\left(\frac{९०^\circ \times \text{नतकालः}}{\text{दिनार्ध निजं}}\right) \times \text{अक्षांशज्या}}{\text{क्रान्तिकोटीज्या}}$$

विशेषः— चन्द्रग्रहणे स्थानांशा विक्षेपवृत्तसंबन्धिनो भवन्ति। तेषां क्रान्तिवृत्तीयत्वसिद्ध्यर्थं विक्षेपवलनमिष्टम्। नैवं सूर्यग्रहणे। तत्र नतिसंस्कृतशरस्य सर्वदा कदम्बोन्मुखत्वाद्विक्षेपवलनमप्रासङ्गिकम्।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे प्रथमश्चन्द्रग्रहणाध्यायः समाप्तः॥ १॥

अथ सूर्यग्रहणाध्यायो द्वितीयः।

तत्राऽऽदौ सूर्यग्रहणगणिताधारभूता **मूलाङ्काः**—

चन्द्रग्रहे कथितवत्साध्यो देशान्तरस्फुटः।
दर्शस्तत्कालचन्द्रार्कौ दिनभुक्ती घटीगती॥ १॥
तयोर्बिम्बे तथा चान्द्रौ परलम्बनसायकौ।
चन्द्रनाडीगतिर्गो९घ्ना शत १०० भक्ता त्विषोर्गतिः॥ २॥
राहुग्रहे भवेत्सौम्या याम्या सा केतुपर्वणि।
बिम्बैक्यार्धं पुष्पवतोर्बिम्बान्तरदलं तथा॥ ३॥
घटीगत्यन्तरं प्रातःकालिको मध्यमो रविः।
अयनांशास्तथा स्थूलस्पर्शः प्रथमकोष्ठकात्॥ ४॥
इष्टग्रामे पलांशाश्च चरं देशान्तरं तथा।
उदयान्तरमेतानि साधयेदिनपर्वणि॥ ५॥

चन्द्रग्रहणगणिते कथितरीत्या दर्शकालं प्रसाध्य तस्मिन्देशान्तरं क्षिपेत्। चन्द्रग्रहणगणित उज्जयिनीमध्यमकालेनैव सकलं गणितं विधायान्त इष्टग्रामे सूर्योदयाद्गतकालज्ञानार्थं रेखान्तरसंस्कारस्य प्रयोजनम्। इह सूर्यग्रहण उज्जयिनीदर्शान्तकालं प्रथमं रेखान्तरेण संस्कृत्य लब्धेन स्थानिकमध्यमकालेन सर्वं गणितं कृत्वा सूर्योदयाद्गतकालज्ञानार्थमन्ते चरोदयान्तरसंस्कारौ कार्याविति विशेषः।

रविग्रहणसंभवे सत्युपरितनश्लोकेषु पठितान्मूलाङ्कानादौ साधयेत्। तत्र चन्द्रस्य या घटीगतिस्तां नवभिः संगुण्य शतेन विभज्य यल्लभ्यते तत्तुल्यां चन्द्रशरस्य घटी-

गतिरिति ज्ञेयम्। सा राहुपर्वण्युदङ्मुखी, केतुपर्वणि दक्षिणाभिमुखी तिष्ठति। प्रतिघटि शरसाधनगणिते शरगतेर्धनर्णत्वं चन्द्रग्रहणोक्तभङ्गीलेखनविधेर्ज्ञातव्यम्।

उदाहरणम्—शा० शके १८१९ फाल्गुनकृष्णामावास्यायां शुक्रवासरे भविष्यतः सूर्यग्रहणस्य **बागलकोटसंबन्धि** सर्वं गणितं कुरुत। **बागलकोटपत्तने**, अक्षांशाः १६° १२′ सौम्याः, रेखान्तरं शून्यम्। **चन्द्रसूर्याध्याये** कथितवन्निखिले गणिते कृत उज्जयिन्यां मध्यमकालमानेन ७ घ. ३८ पलेषु दर्शान्तः स्यादिति सिध्यति। अस्मिन्देशान्तरं शून्यं क्षिप्त्वा जनितो **बागलकोटे दर्शान्तः** ७ घ. ३८ प०। अनेन प्रथमे कोष्ठे स्थूलः स्पर्शकालः ० घ. ० प. लभ्यते। एतद्दिने बागलकोटे चरं + १९ प. उदयान्तरं च + ३ प.।

सूर्यग्रहणम्।

बागलकोटे— शके १८१९ फाल्गुनकृष्ण ३० शुक्रवासरे पर्वान्तः ७ घ. ३८ प.। पर्वान्तकाले मूलाङ्काः—

	अं०	क०		अं०	क०
स्पष्टरविचन्द्रौ	३५७	५६·९	चन्द्रशर उत्तरः		३३·३
रविदिनगतिः	०	५९·०	,, शरघटीगतिः ड. ...	+	१·२
चन्द्रदिनगतिः	१३	३०·०	रविचन्द्रबिम्बैक्यार्धम् ...		३१·८
रविघटीगतिः		१·०	,, बिम्बान्तरदलम् ...		०·२
चन्द्रघटीगतिः		१३·५	,, घटीगत्यन्तरम् ...		१२·५
रविबिम्बम्		३२·०	प्रातःकाले मध्यमरविः ...	३५५	५४·४
चन्द्रबिम्बम्		३१·६	अयनांशाः	१८	२३·८
चन्द्रपरमलम्बनम् ...		५७·९	राहुः	३५१	४५·०

इदानीं **ग्रहणसंभवमाह**—

विराह्वर्कभुजे दर्शे नन्देन्द्वं १९ शाल्मेके सति।
ग्रहस्य संभवो ज्ञेयो, विश्वां १३ शाल्मे तु कुत्रचित्॥ ६॥
भाव्यमर्कोपरागेणाभीष्टग्रामे भवेन्न वा।
इति वक्तुमशक्यं स्यान्नतियुक्तशरं विना॥ ७॥

पर्वान्ते रविराह्वो रविकेत्वोर्वाऽन्तरं यद्येकोनविंशत्यंशेभ्योऽल्पतरं तर्हि ग्रहणस्य केवलः संभवो न तु निश्चयः। यदि तदेव त्रयोदशांशेभ्योऽल्पतरं तदा भूपृष्ठे कुत्रचिद्ग्रहणं भवत्येव। परं विवक्षिते ग्रामे ग्रहणं भवेन्न वेति दर्शान्तकालिकनतियुक्तशरं विना निश्चयेन वक्तुं न शक्यते। अत्रोदाहरणे रविराह्वोरन्तरं षडंशतुल्यम्। अत एव भूमण्डले कस्मिंश्चित्प्रदेशे ग्रहणेन भवितव्यम्। **बागलकोटे** भवेन्न वेत्यस्य निर्णयो

लम्बननतिभ्यां विना कर्तुमशक्यः । लम्बननती त्रिभोनलग्नाधीने । त्रिभोनलग्नं तु विषुवकालाधीनम् । तस्मात्प्रथमं विषुवकालः साध्यः ।

स यथा—

प्रातःकालिकमध्यार्कः सायनो रस ६ भाजितः ।
विषुवाख्यो भवेत्कालो नाड्यादिः प्रातरेव सः ॥ ८ ॥
विषुवाख्यस्तथा पूर्णं स्थूलस्पर्शान्वितौ क्रमात् ।
एको विषुवकालः स्यादपरो मध्यमः किल ॥ ९ ॥
वैषुवस्य गतांशेन रहितौ तावुभौ यदि ।
वैषुवस्तु निरग्रः स्यान्मध्यमः साग्र एव च ॥ १० ॥

प्रातःकालिकः सायनमध्यमरविरंशेषु परिणमितः षड्भिर्भक्तो घटिकात्मको विषुवकालः* प्रातःकाले भवति । अनन्तरमेकत्र विषुवकालमन्यत्र मध्यमकालार्धं षष्टिं पूर्णं वा विलिख्य तयोरुभयोः पूर्वानीतां स्थूलस्पर्शघटीं क्षिप्त्वा योगे कृते, आद्यः स्थूलस्पर्शकाले विषुवकालः स्यात् । अपरस्तु तस्मिन्क्षणे मध्यमकालः । एवं सिद्धस्य विषुवकालस्य गतांशेन नाम घट्यवयवेन विषुवमध्यमकालौ रहितौ कार्यौ । एवं कृते विषुवकालो निरग्रः स्यात् । मध्यमस्तु प्रायः साग्रस्तिष्ठेत् । **अत्रोदाहरणे** प्रातःकालिकमध्यमरविः ३९९° ५४′४, अयनांशैः १८° २३′८ युतो जातः सायनः १४° १८′२ । अयमंशेषु परिणमितः १४°·३०३, षड्भिर्भक्तश्च जातो घटिकात्मको **विषुवकालः** २·३८४ घ. औदयिकः ।

	विषुवकालः घ.	मध्यमकालः घ.
मध्यमसूर्योदये	२·३८४	६०·०००
को. १ स्थूलस्पर्शकालः	०·०००	०·०००
स्थूले स्पर्शकाले	२·३८४	६०·०००
विषुवस्य गतांशः (भुक्तांशः)	−०·३८४	− ०·३८४
स्पर्शकालसमीपे	२·००	५९·६१६

इदानीं **त्रिभोनलग्नं, नतांशाः, नतिश्चेत्येषां** गणितमाह—

वैषुवान्मध्यमाच्चाग्रे क्रमान्नाड्येकवर्धितान् ।
विषुवाख्यान्मध्यमांश्च कालान्दशमिताँल्लिखेत् ॥ ११ ॥

---

* नक्षत्राध्यायस्य द्वितीयकोष्ठकादपि सायनमध्यमरवेः प्रातःकालिको विषुवकाल आनेतुं शक्यते ।

अक्षांशवैषुवाभ्यां हि द्वितीयपदकाद्धरेत् ।
त्रिभोनलग्नमंशाद्यं नतांशाश्च तृतीयकात् ॥ १२ ॥
चतुर्थान्नतभागैश्च ग्राह्या नतिकलाश्च ताः ।
नतदिक्का, नतांशानां कोटीज्या सा सदा धनम् ॥ १३ ॥

एवं संपूरितविषुवघटिकाया अग्रे नाड्येकवर्धितान्दश विषुवकालान्मध्यमकालांश्चाधोऽधो लिखेत् । अनन्तरं विषुवकालं तथा विवक्षितग्रामस्य पलांशानुपकरणं प्रकल्प्य ताभ्यां द्वितीयकोष्ठकात्त्रिभोनलग्नानि तथा तृतीयकोष्ठकात्तेषां नतांशांश्च गृह्णीयात् । एवं लब्धैर्नतांशैश्चन्द्रपरमलम्बनेन च चतुर्थकोष्ठकात्स्पष्टनतिकलास्तथा नतांशानां कोटीज्याऽपि ग्राह्या । इयं सर्वदा धनं वर्तते । नतिर्नतांशदिक्केति ज्ञेयम् ।

अत्रोदाहरणम्— नतिगणितदर्शनार्थं न्यासः १ ।

विषुव-कालः घ.	अक्षांशाः अं.	मध्यम-कालः घ.	त्रिभोनलग्नं को. २ अं०	नतांशाः को. ३ अं०	नतिः को. ४ क.	नतांशकोटीज्या को. ४
२	१६·२	५९·६	२८४·९	− ३९·१	− ३६·५	·७८
३	१६·२	०·६	२९२·२	३८·३	३६·०	·७९
४	१६·२	१·६	२९९·४	३७·३	३५·१	·८०
५	१६·२	२·६	३०६·४	३६·०	३४·१	·८१
६	१६·२	३·६	३१३·२	३४·५	३२·९	·८३
७	१६·२	४·६	३१९·८	३२·७	३१·४	·८४
८	१६·२	५·६	३२६·२	३०·९	२९·९	·८६
९	१६·२	६·६	३३२·४	२८·८	२७·९	·८७
१०	१६·२	७·६	३३८·४	२६·६	२५·८	·८९
११	१६·२	८·६	३४४·३	− २४·४	− २४·१	·९१

अत्र प्रथमं द्व्याद्येकादशान्ता विषुवघटीस्तथा बागलकोटाक्षांशानधोऽधो विलिख्य तासां संमुखं नाड्येकवर्धितान् ९९·६ घट्यादिमध्यमकालान्विन्यस्य, विषुवघटी २, बागलकोटपलांशाः १६·°२ आभ्यां द्वितीयकोष्ठकात्त्रिभोनलग्नं २८४·°९ तथा तृतीयकोष्ठकान्नतांशाः −३९·°१ साधिताः । एतान्नतांशान् −३९·°१ तथा चन्द्रक्षितिजलम्बनं ९७·′९ उपकरणं प्रकल्प्याऽऽभ्यां चतुर्थकोष्ठकात्स्पष्टनतिः − ३६·′५ साधिता । अन्ते केवलैर्नतांशैः − ३९·′१ तस्मादेव कोष्ठकान्नतांशकोटीज्या ०·७८ साधिता । अस्याः प्रयोजनमग्रिमे न्यासे ।

इदानीं लम्बनसाधनमाह—

त्रिभोनलग्नरहितः सायनार्के उदीरितः ॥
विश्लेषो लम्बनं तेन चतुर्थादस्फुटाभिधम् ॥ १४ ॥

लब्ध्वा क्षुण्णं नतांशानां कोटिमौर्व्या भवेत्स्फुटम् ॥
लम्बनस्य धनर्णत्वं विश्लेषसदृशं सदा ॥ १५ ॥

सायनसूर्यात्त्रिभोनलग्नेऽपनीते शेषो विश्लेषसंज्ञः स्यात्। स च सायनसूर्ये त्रिभोनलग्नादधिके धनम्, अन्यथा विपरीतशोधनाल्लब्धो विश्लेष ऋणं स्यादिति सुगमम्। एवं साधितो विश्लेषस्तथा चन्द्रस्य परमलम्बनकलाः, आभ्यामुपकरणाभ्यां चतुर्थकोष्ठकादस्फुटसंज्ञं लम्बनं गृहीत्वा तत्पूर्वसाधितया तात्कालिकया नतांशकोटिज्यया गुणितं चेत्स्पष्टं नामेष्टग्रामे दृग्गोचरं भवति। विश्लेषस्य धनत्वे लम्बनं धनम्, अन्यथा ऋणमिति वेद्यम्।

पौर्वाह्णिके सूर्यग्रहणे लम्बनं धनम्। आपराह्णिक ऋणमिति सामान्यो नियमः। क्षितिजादधःस्थिते सूर्ये यदा विश्लेषांशा नवतेरधिका भवन्ति तदा तानशीत्यधिकशताद्विशोध्य लब्धांशैर्लम्बनं साध्यम्। एवं हि नवत्यधिकान्नतांशान्नवत्यल्पान्कृत्वा नतिमानयेत्।

अत्रोदाहरणम्— लम्बनगणितदर्शनार्थं न्यासः २।

इत उत्तरं विषुवत्कालस्य प्रयोजनाभावादग्रिमेषु न्यासेषु केवलो मध्यमकाल एवाऽऽरम्भे लिखितः।

मध्यम-कालः घ.	सायन-रविः अं०	त्रिभोन-लग्नं अं०	विश्लेषः उप० को. ४ थैः अं०	अस्फुटं लम्बनं क०	नतांश-कोटिः	स्फुटं लम्बनं क०
५९·६	१६·३	−२८४·९	=+९१·४	५८·०	×·७८	=+४५·२
०·६	१६·३	२९२·२	८४·१	५७·७	·७९	४५·५
१·६	१६·३	२९९·४	७६·९	५६·६	·८०	४५·३
२·६	१६·३	३०६·४	६९·९	५४·५	·८१	४४·१
३·६	१६·३	३१३·२	६३·१	५१·७	·८३	४२·९
४·६	१६·३	३१९·८	५६·५	४८·३	·८४	४०·६
५·६	१६·३	३२६·२	५०·१	४४·५	·८६	३८·७
६·६	१६·३	३३२·४	४३·९	४०·३	·८७	३५·१
७·६	१६·३	३३८·४	३७·९	३५·७	·८९	३३·८
८·६	१६·३	−३४४·३	=+३२·०	३०·८	×·९१	=+२८·०

अत्राऽऽदौ मध्यमकालं स्थापयित्वा तदग्रे सायनसूर्यात् १६·°३ त्रिभोनलग्नं २८४·°९ अपनीय लब्धमन्तरं ९१·°४ इदं नवतेरधिकत्वात् १८०° अंशेभ्योऽपनीय शेषांशैः ८८·°६ परमलम्बनेन च ९८′·० चतुर्थकोष्ठकालब्धं स्फुटलम्बनं ९८′·० । इदमेतत्कालिकपूर्वसाधितनतांशानां −३९·°१ कोटीज्यया ०·७८ संगुण्य जनितं स्फुटलम्बनं ४९′·२ । एवं ह्यन्येष्वेकघट्युत्तरकालेषु स्फुटलम्बननती साधिते।

लम्बनविरहिते पर्वान्ते चन्द्रसूर्यौ भूमध्ये समकलौ दृश्येते । लम्बनसंस्कृते दर्शान्ते तावेवेष्टग्रामे समकलौ दृश्येते इति बोध्यम् ।

इदानीमिष्टग्रामे दृश्यः पर्वान्तस्तथा स्पर्शमोक्षादिकाला एतेषां गणितमाह—

मध्यमे दर्शकालेन हीने यच्छेषकं च तत् ।
घटीगत्यन्तरक्षुण्णं लम्बनाढ्यं भवेत्स्फुटम् ॥ १६ ॥
पूर्वापरान्तरं, तस्माद्दृश्यदर्शान्तमानयेत् ।
नतियुक्तशरो दृश्यं दक्षिणोत्तरमन्तरम् ॥ १७ ॥
पूर्वापरमुदग्याम्यमेतद्वर्गैक्यसंभवम् ।
मूलं मध्यान्तरं दृश्यं रवीन्द्वोरथ तद्यदा ॥ १८ ॥
प्राक्पश्चाद्दृश्यदर्शान्ताद्बिम्बैक्यार्धसमं भवेत् ।
स्पर्शमोक्षौ तदा स्यातां, बिम्बान्तरदलोन्मितम् ॥ १९ ॥
यदा मध्यान्तरं तिष्ठेन्मीलनोन्मीलने तदा ।
मध्यकालः स विज्ञेयो यदा ग्रासो महत्तमः ॥ २० ॥

मान्नाड्येकवर्धितान्मध्यमकालात्पर्वान्तं विशोध्य यच्छेषं स्यात्तच्चन्द्रसूर्ययोर्घटीगत्यन्तरेण संगुण्य गुणनफलं लम्बनेन संस्कृतं चेदिष्टे ग्रामे दृश्यं चन्द्रसूर्ययोः प्रतिघटि **पूर्वापरान्तरं** भवति । ततः पूर्वापरान्तरेभ्य इष्टग्रामे दृश्यं **दर्शान्तकालं** साधयेत् । दृश्यदर्शान्तकालो नामेष्टग्रामे चन्द्रसूर्ययोः पूर्वापरान्तराभावसमयः । स तु त्रैराशिकेन ज्ञातुं शक्यते । नतियुक्तश्चन्द्रशरस्तु चन्द्रसूर्ययोर्दृश्यं **याम्योत्तरान्तरम्** । अथ **स्पर्शादिकालानयनम्**—प्रतिघटि पूर्वापरयाम्योत्तरान्तरयोर्वर्गे कृत्वा तयोर्योगाद्यन्मूलं तावन्मितं तत्तत्काले चन्द्रसूर्ययोर्मध्यबिन्द्वोर्मध्येऽन्तरं स्यात् । एतन्मध्यान्तरं दृश्यदर्शान्तात्प्राग्यस्मिन्काले चन्द्रसूर्ययोर्बिम्बैक्यार्धसमं तदा तयोर्बिम्बप्रान्तौ परस्परं स्पृशतः । अत एव स **स्पर्शकालः** । दृश्यदर्शान्तादूर्ध्वं पुनर्यदा मध्यान्तरं बिम्बैक्यार्धसमं स्यात्तदा **मोक्षकालः** । तथैव मध्यान्तरं दर्शान्तात्प्राग्यदा बिम्बान्तरदलसमं तदा **संमीलनम्** । यदा दर्शान्तानन्तरं पुनस्तत्तुल्यं स्यात्तदोन्मीलनम् । यदा ग्रासो महत्तमस्तदैव ग्रहणमध्यकालः । "कृतिः स्वर्णयोः स्वम्" इति भास्करीयसूत्रोक्तवद्वर्गराशिः सर्वदा धनं स्यादिति न विस्मरेत् ।

अथेष्टग्रामे गोचरदर्शकालज्ञानार्थं

न्यासः ३ ।

मध्यम-कालः घ०	दर्शान्त-कालः घ०	अन्तरम् घ०	घटीगत्य-न्तरम् क०	भूमध्ये पूर्वापरम् क०	लम्बनं क०	इष्टग्रामे पूर्वापरम् क०	चन्द्रस्था-नम् सूर्यात्
५९·६	−७·६	= −८·०	× १२·५	= −१००·०	+४५·२	= −५४·८	⊙पृष्ठतः (
०·६	−७·६	−७·०	१२·५	− ८७·५	+४५·५	−४२·०	,,
१·६	−७·६	−६·०	१२·५	− ७५·०	+४५·३	−२९·७	,,
२·६	−७·६	−५·०	१२·५	− ६२·५	+४४·१	−१८·४	,,
३·६	−७·६	−४·०	१२·५	− ५०·०	+४२·९	− ७·१	,,
४·६	−७·६	−३·०	१२·५	− ३७·५	+४०·६	+ ३·१	) अग्रतः ⊙
५·६	−७·६	−२·०	१२·५	− २५·०	+३८·७	+१३·७	,,
६·६	−७·६	−१·०	१२·५	− १२·५	+३५·१	+२२·६	,,
७·६	−७·६	०·०	१२·५	०·०	+३१·८	+३१·८	,,
८·६	−७·६	= +१·०	× १२·५	= + १२·५	+२८·०	= +४०·५	

अत्र मध्यमकालः ५९·६ घ. । अयमुदयात्प्राक् −०·४ घ. तुल्ये अस्मात् ७·६ घ. विशोध्य नाम −७·६ घ. प्रक्षिप्य जातमन्तरं − ८ घ.। एतद्विशिष्टघटी-गत्या १२′·५ संगुण्य जनितं भूमध्ये दृश्यं चन्द्रसूर्ययोः पूर्वापरमन्तरं −१००′·० । अस्यर्णत्वाच्चन्द्रः सूर्यात्पश्चिमतो दृश्येत । परं बागलकोटपत्तने तयोरन्तरं केवलं −५४′·८ दृश्येत । यतस्तस्मिन्काले लम्बनेन चन्द्रो निजस्थानात्पूर्वतो ४५′·२ विक्षिप्यते । एवं ३·६ घट्यां सूर्यात्पश्चिमतः ७′·१ मितेऽन्तरे वर्तमानश्चन्द्रः ४·६ घटिकायां सूर्यादग्रतः ३′·१ तिष्ठति । तस्मादेकस्यां घट्यां ७′·१ + ३′·१ = १०′·२ अन्तरं वर्धत इति सिद्धम् । अतोऽनुपातः । यदि १०′·२ अन्तरेणैका घटी लभ्यते तर्हि ७′·१ अन्तरेण कतीत्यनुपातालब्धः कालः ०·७ घ. । इमं प्राक्तने काले ३·६ घ. संयोज्य जनितो बागलकोटे दृश्यः पर्वान्तकालः ४·३ घ. ।

इदानीं सूर्यचन्द्रयोर्दृश्यपूर्वापरान्तरसाधनोत्तरं स्पर्शादिकालज्ञानार्थं तयोर्याम्योत्तरान्तरं मध्यान्तरं च प्रतिघटिकं साध्यम् ।

स्पर्शादिकालज्ञानार्थं न्यासः ४

मध्यम-काल:	चन्द्रशरः भूमध्ये दृश्यः	नतिः	याम्योत्तर-मन्तरम् इष्टग्रामे (अ)	पूर्वापर-मन्तरम् इष्टग्रामे (इ)	मध्यान्तर $\sqrt{अ^२+इ^२}$ इष्टग्रामे (उ)	रवीन्द्वोः बिम्बैक्य-खण्डम् (ऋ)	बिम्बान्तरम् अत्र ऋणान्तरं ग्रासः (उ−ऋ)
घ.	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
५९·६	+ २३·७	− ३६·५	= − १२·८	− ५४·८	५६·३	३१·८	+ २४·५
०·६	२४·९	३६·०	− ११·१	− ४२·०	४३·४	३१·८	+ ११·६
१·६	२६·१	३५·१	− ९·०	− २९·७	३१·०	३१·८	− ०·८ ग्रासः
२·६	२७·३	३४·१	− ६·८	− १८·४	१९·६	३१·८	− १२·२ ,,
३·६	२८·५	३२·९	− ४·४	− ७·१	८·३	३१·८	− २३·५ ,,
४·६	२९·७	३१·४	− १·७	+ ३·१	३·४	३१·८	− २८·५ ,,
५·६	३०·९	२९·९	+ १·०	+ १३·७	१३·७	३१·८	− १८·१ ,,
६·६	३२·१	२७·९	+ ४·२	+ २२·६	२३·४	३१·८	− ८·४ ग्रासः
७·६	३३·३	२५·८	+ ७·५	+ ३१·८	३२·७	३१·८	+ ०·९
८·६	+ ३४·५	− २४·१	= + १०·४	+ ४०·५	४३·१	३१·८	+ ११·३

अनन्तरमनुपातात्स्पर्शादिकालाः साधिताः ।

	घ.		मध्यान्तरं	बिम्बैक्यार्धम्		
[illegible]	= ०·६ +	११·६ / १२·४	३१·८	३१·८	०·०	ग्रासः
[illegible]			२·५	३१·८	२९·३	,,
[illegible]	= ६·६ +	८·४ / ९·९	३१·८	३१·८	०·०	ग्रासः

अथ प्रथममिष्टकाले ५९·६ घट्यां चन्द्रशरो ज्ञातः । स यथा— भूमध्ये दर्शान्तः [illegible]मितः । अस्मिन्काले चन्द्रशरः + २३·′३ । शरस्य घटीगतिः १·′२ । अत्रेष्टकालः ५९·६ घ., भूमध्ये पर्वान्तः ७·६ घ. अनयोरन्तरं ८ घ. । इदं चन्द्रशरघटीगत्या संगुण्य जनिताष्टघटीषु शरगतिः + ९·′६ इमां दर्शान्तकालिकशराद्विशोध्य जनित इष्टकाले ५९·१ घ. **चन्द्रशरः** (३३·′३ − ९·′६) = २३·′७ । अस्य घटीगत्या चालनात्प्रतिघटिकं **चन्द्रशरा** लभ्यन्ते ।

अथ चन्द्रसूर्ययोर्मध्यबिन्द्वोरन्तरं साध्यते । अत्रेष्टकालः ५९·६ घ. । अस्मिन्काले चन्द्रशरे + २३·′७ नत्या − ३६·′५ युते जातं **बागलकोटे** दृश्यं चन्द्रसूर्ययोः परस्पराभ्यां याम्योत्तरमन्तरं − १२·′८, अस्यर्णत्वाच्चन्द्रः सूर्याद्दक्षिणतो वर्तत इति ज्ञेयम् । अनन्तरं याम्योदगन्तरं − १२·′८, पूर्वापरं − ५४·′८, एतयोर्वर्गौ १६३·′८४, ३००३·′०४, वर्गयोर्योगः ३१६६·′८८ अस्मान्मूलं ५६·′३ जातमिष्टकाले चन्द्रसूर्ययोर्मध्यबिन्द्वोः **परस्पराभ्यामन्तरम्** । अस्मात्तयोर्बिम्बैक्यखण्डं

३१·′८ विशोध्य लब्धं बिम्बप्रान्तयोरन्तरं + २४·′९, अस्य धनत्वादस्मिन्काले ग्रासाभावः ।

अत्र संचारः— यदि द्वयोः संख्ययोर्वर्गयोगस्य मूलमपेक्षितं तदा तयोर्लघीयस्याः संख्याया वर्गं द्विगुणया गरीयस्या संख्यया भक्त्वा यल्लभ्यते तेन गरीयसी युता चेत्तयोर्वर्गैक्यमूलं सूक्ष्मासन्नं भवति ।

उदाहरणम्— अत्र लघीयसी –१२·′८ अस्या वर्गः १६३·′८४ इमं द्विगुणया गरीयस्या १०९·′६ भक्त्वा लब्धेन १·′५ गरीयसी ५४·′८ युता चेज्जातं वर्गैक्यमूलं ९६·′३ आसन्नसूक्ष्मम् ।

अथ स्पर्शकालानयनम्— मध्यमकाले ०·६ घट्यां बिम्बप्रान्तयोरन्तरं + ११·′६ लभ्यते, अस्य धनत्वादस्मिन्काले ग्रासाभावः । परं १·६ घट्यां तयोरन्तरं – ०·′८ उपलभ्यते । अस्यर्णत्वाच्चन्द्रबिम्बं ०·′८ प्रमाणं रविबिम्बे निविष्टमिति ज्ञातव्यम् । अतोऽनुपातः । यदि –११·′६ – ०·′८ = –१२·′४ मध्यान्तरह्रासे घट्येका प्रयाति तर्हि –११·′६ ह्रासे कतीति लब्धोऽवधिः ०·९ घ. इमं प्राक्तने काले ०·६ घ० संयोज्य जनितः **स्पर्शकालः** १·५ घ. । अनयैव रीत्या **मोक्षकालः** ७·५ घ. साधितः । दृश्यदर्शान्तकाले याम्योत्तरमन्तरं त्रैराशिकेन २·′५ लभ्यते । इदं बिम्बैक्यखण्डात् ३१·′८ विशोध्य लब्धः **परमग्रासः** २९·′३ इमं रविबिम्बात् ३२·′० विशोध्य जनितं शेषबिम्बं २·′७ । दृश्यदर्शान्ते याम्योत्तरान्तस्याल्पत्वात्प्रायो दर्शान्त एव ग्रहणमध्यकालो घटते । दृश्यदर्शान्तीययाम्योत्तरान्तरस्य परमावधौ दृश्यदर्शान्तात्प्राग्वा १५ पलेषु ग्रहणमध्यः संभवति ।

परमसूक्ष्मतापेक्षायामिष्टकालिकयोर्विश्लेषनतयोः कोटिज्ययोर्घातस्य चापमुन्नतांशा भवन्तीति प्रकल्प्य तैः पञ्चमकोष्ठकाच्चन्द्रबिम्बार्धं गृहीत्वा तया संस्कृतं चन्द्रबिम्बं गणित उपयोज्यम् । तथा दशसु दशसु पलेषु पूर्वापरयाम्योत्तरान्तराणि प्रसाध्य तेभ्यः स्पर्शमोक्षादयः काला निर्णेतव्याः ।

इदानीमिष्टकालिकग्रासानयनं तथा खग्रासकङ्कणग्रहणयोर्ज्ञानमाह—

बिम्बैक्यान्तरखण्डाभ्यां यावन्मध्यान्तरं लघु ।
तावत्तात्कालिकं मानं ग्रासखग्रासयोः क्रमात् ॥ २१ ॥
रविबिम्बाद्बृहत्तरं चन्द्रबिम्बं भवेद्यदि ।
तदा खग्रासंसंभूतिरन्यथा कङ्कणं भवेत् ॥ २२ ॥

स्पष्टोऽर्थः । इष्टकालिकग्रासानयनमुपरितनन्यासे प्रदर्शितमेव । प्रस्तुत उदाहरणे रविबिम्बाच्चन्द्रबिम्बं लघुतरमत एव यत्र यत्र ग्रामे दृश्यदर्शान्तकाल ऊर्ध्वाधरान्तरं शून्यं स्यात्तत्र तत्र कङ्कणाकृतिर्दृश्येत । अस्मिन्पर्वणि **मङ्गळूरं शृङ्गेरी कडपी त्रिशाखपत्तनं जगन्नाथपुरी कालिकाता** इत्येतासु नगरीषु कङ्कणाकृतिग्रहणं भवेत् ।

इदानीं स्पर्शमोक्षयोः **स्थाननिर्णायकं** गणितमाह । तत्राऽऽदावुत्तरबिन्दुसंबन्धेन स्थाननिर्णयः—

नतियुक्तश्चन्द्रशरः सहस्रगुणितस्तथा ।
बिम्बैक्यार्धहृतोऽनेन स्थानांशान्स्पर्शमोक्षयोः ॥ २३ ॥
चन्द्रग्रहोक्तवत्प्राप्याक्षायनाभ्यां हि केवलम् ।
स्पर्शमोक्षस्थले साध्ये विक्षेपवलनं विना ॥ २४ ॥

उदाहरणम्— स्पर्शकाले नतियुक्तश्चन्द्रशरः–९.′२ सहस्रगुणः ९२००′ बिम्बैक्येन ३१.′८ भक्तो जातश्चन्द्रग्रहणाध्याये चतुर्थकोष्ठकस्योपकरणं २८९, अनेनोत्तरबिन्दुसंबन्धिनः **स्पर्शकालिकाः** स्थानांशाः + १०७° लभ्यन्ते । एवं मोक्षकालिकनतशरात् + ७.′२ **मोक्षस्थानांशाः** –७७° सिध्यन्ति । सायनरविणा २६° **चन्द्रग्रहणाध्यायस्य** पञ्चमपदकादयनवलनं + २१°, स्पर्शकालेन १.९ घ. **चन्द्रग्रहणाध्यायस्य** षष्ठपदकात्स्पार्शिकमाक्षवलनं + १९°, मोक्षकालेन ७.९ घ. **मौक्षिकमाक्षवलनं** + ११° लभ्यते । अतः—

स्पर्शस्थानम् = (१०७° + २१° + १९°) = १४३° उत्तरबिन्दोः पश्चिमतः ।
मोक्षस्थानम् = (– ७७° + २१° + ११°) = –४९° उत्तरबिन्दोः पूर्वतः ।

इदानीमूर्ध्वबिन्दुसंबन्धिस्थाननिर्णयः—

संस्पर्शमोक्षस्थानांशाः खमध्यवलनान्विताः ।
ऊर्ध्वबिन्दोः सकाशात्स्युः सव्यासव्या धनर्णगाः ॥ २५ ॥

"नतियुक्तश्चन्द्रशरः" इत्यनेन साधिताः स्थानांशाः पञ्चमकोष्ठकालम्बेन खमध्यवलनेन संस्कृताश्चेत्सूर्यस्य शिरोबिन्दुसकाशात्स्पर्शमोक्षस्थानिका भवेयुः । तत्र ये धनगतास्तान्दक्षिणतो दद्यात्, ऋणगतान्वामतः ।

स्पर्शस्थानम्		मोक्षस्थानम्	
स्पर्शस्थानांशाः	+ १०७°	मोक्षस्थानांशाः	– ७७°
को. ५ उप. नतांशाः –३७		को. ५ उप. नतांशाः –२७°	
,, ,, विक्षेपांशाः +७७	– ५४	,, ,, विक्षेपांशाः +३८	– ५०
सव्यम्	+ ५३	अपसव्यम्	–१२७

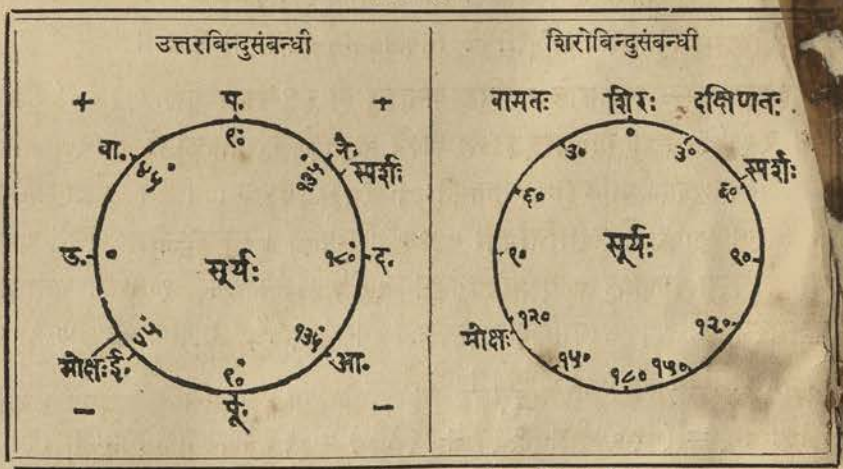
पूर्वगणितस्य सारांशः।

सूर्यग्रहणम्।

शके १८१९ फाल्गुन ३० शुक्रे

		स्पर्शः	मध्यः	मोक्षः
(परमग्रासः २९.′३=९.७७ अङ्गुलानि) शेषबिम्बम् २.७=०.९० अङ्गुलानि		घ०	घ०	घ०
बागलकोटपत्तने मध्यमकालः	... ...	१.५	४.३	[illegible]
,, ,, सूर्योदयात्	...	१.८	४.६	[illegible]
उज्जयिन्यां मध्यमकालः	...	१.५	४.३	७.५
मद्रासपत्तने ,,	... ...	२.३	५.१	८.३
,, होराः	...	६–५५	८–१	९–१९

परिलेखः।



स्पर्श उत्तरबिन्दोः पश्चिमतः	१४३°	स्पर्श ऊर्ध्वबिन्दोर्दक्षिणतः	५३°
मोक्ष उत्तरबिन्दोः पूर्वतः	३५	मोक्ष ऊर्ध्वबिन्दोर्वामतः	१२७

अथ सूर्यग्रहणे स्पर्शादिकालज्ञानार्थं छेद्यकलेखनम्।

चन्द्रग्रहणे छेद्यकलेखनप्रकरणे कथितवदेकस्यांशस्य दैर्घ्याङ्कनं दिगङ्कनं च कृत्वा पत्रस्य मध्य एकां पूर्वापररेखां प्रसार्य तां **क्रान्तिवृत्तं** वदेत्। अस्य मध्ये बिन्दुमेकं दत्त्वा तं दृश्यदर्शान्तकालिकं सूर्यस्थानं कल्पयित्वा तत्परितो रविबिम्बार्धमितेन कर्कटेनाऽऽदौ रविबिम्बं विलिख्य पश्चाद्धिम्बैक्यार्धमितेन कर्कटेन तमेव बिन्दुं परितोऽन्यद्वृत्तं लिखेत्।

अनन्तरं क्रान्तिवृत्ते मध्यबिन्दोः सकाशात्पूर्वापरान्तराण्यङ्कयित्वा तेषामग्रबिन्दुषु मध्यमकालान्विलिख्य तेभ्य एव बिन्दुभ्यस्तत्तत्कालिकानि याम्योत्तरान्तराणि यथा क्रान्तिवृत्ते लम्बानि स्युस्तथा स्वस्वदिशि प्रसार्य क्रमेण सर्वाणि लम्बाग्राणि संधाय चापकल्पैका रेखोत्पादनीया। सैव लम्बनविकृतं **विक्षेपवृत्तं** स्यात्।

विक्षेपबिम्बैक्यवृत्तयोः संपाताभ्यां क्रान्तिवृत्तोपरि द्वौ लम्बौ प्रसार्य तयोः क्रान्तिवृत्तस्थाभ्यामग्राभ्यां स्पर्शमोक्षकालौ परिजानीयात्। विक्षेपवृत्त इष्टकालिकं चन्द्रस्य स्थानं निश्चित्य तत्परितश्चन्द्रबिम्बार्धमितेन चन्द्रबिम्बमुत्पाद्येष्टकालिकं ग्रासं दर्शयेत्।

इति च्छेद्यकलेखनम्।

इदानीं **श्रीमद्गणेशदैवज्ञैः** स्वानुभवात्सम्यग्वर्णितं सूर्यग्रहणद्वयं **मुनीश्वरेण** मरीच्यामुल्लिखितमत्रानूद्यैतमध्यायं परिसमाप्नोमि।

"शाके त्र्यब्धीन्द्र १४४३ तुल्ये वृषशरदि मधौ मासि बाणेन्दु १९ नाडी-
तुल्ये दर्शेऽश्विधिष्ण्ये दिनकरदिवसे भानुसर्वग्रहोऽभूत्।
तस्मिन्सर्वग्रहेऽस्तं गतवति सकले काव्यसप्तर्षिमुख्या-
स्तारा दृष्ट्वाऽन्धकाराकलितमिह जगत्तत्तु हा हा चकार॥
शाकेऽष्टाद्रिमनू १४७८ न्मिते नलशरद्यूर्जेऽष्टनाडीमिते
दर्शेज्याहनि मित्रभेऽभवदिनग्रस्तं महाश्चर्यकृत्।
शेषोऽर्कः परितः सितो वलयितो मध्ये च कृष्णं किला-
ल्पं चान्द्रं वपुरैक्षताऽत्र कविविद्वान्यन्धकारे जनः"॥

गणेशदैवज्ञाः

श्रीभास्कराचार्यवच्छ्रीगणेशदैवज्ञा अपि दीर्घायुष आसन्निति दृश्यते। यतो लाघवग्रथनादूर्ध्वं षट्त्रिंशता वर्षैः संजातं सूर्यस्य कङ्कणग्रहणं तैर्विलोकितम्।

इति सूर्यग्रहणगणितम्।

कोष्ठकः १

सूर्यग्रहणे स्थूलः स्पर्शकालः।

उपकरणं = दर्शान्तघट्यः

दर्श-	स्पर्श-	दर्श-	स्पर्श-	दर्श-	स्पर्श-	दर्श-	स्पर्श-	दर्श-	स्पर्श-
घ.	घ.	घ.	घ.	घ.	घ.	घ.	घ.	घ.	घ.
५८	५१	५	५७	१२	५	१९	१६	२६	२५
५९	५२	६	५८	१३	६	२०	१७	२७	२७
६०	५३	७	५९	१४	८	२१	१८	२८	२८
६१	५३	८	६०	१५	१०	२२	१९	२९	३०
६२	५४	९	१	१६	११	२३	२१	३०	३१
३	५५	१०	३	१७	१३	२४	२३	३१	३२
४	५६	११	४	१८	१४	२५	२४	३२	३३

ગ્રહ સ્પષ્ટ કરવાનું કોષ્ટક.

ગ્રહ	ભોગાંશ	ભોગકલા	ભોગવિકલા	ગતિ
રવિ	૧૦	૫૯	૨૦	+
ચંદ્ર	૧૦	૫૯	૨૦	+
મંગળ	૧૦	૫૯	૨૦	+
બુધ	૧૦	૫૯	૨૦	+
ગુરુ	૧૦	૫૯	૨૦	+
શુક્ર	૧૦	૫૯	૨૦	+
શનિ	૧૦	૫૯	૨૦	+
રાહુ	૧૦	૫૯	૨૦	+
કેતુ	૧૦	૫૯	૨૦	+

ગ્રહ સ્પષ્ટ કરવાનું કોષ્ટક.

ગ્રહ	ભોગાંશ	ભોગકલા	ભોગવિકલા	ગતિ
રવિ	૧૦	૫૯	૨૦	+
ચંદ્ર	૧૦	૫૯	૨૦	+
મંગળ	૧૦	૫૯	૨૦	+
બુધ	૧૦	૫૯	૨૦	+
ગુરુ	૧૦	૫૯	૨૦	+
શુક્ર	૧૦	૫૯	૨૦	+
શનિ	૧૦	૫૯	૨૦	+
રાહુ	૧૦	૫૯	૨૦	+
કેતુ	૧૦	૫૯	૨૦	+

कोष्ठकः २

त्रिभोनलग्नम्।

द्वे उपकरणे = विषुवकालः, उत्तराक्षांशाश्च।

उपकरणम् विषुवकालः	उत्तराक्षांशाः							
	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५
घ०	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०
१	२७६·५	२७६·८	२७७·१	२७७·४	२७७·७	२७८·३	२७८·७	२७९·४
२	२८३·०	२८३·५	२८४·१	२८४·७	२८५·४	२८६·८	२८७·३	२८८·६
३	२८९·५	२९०·२	२९१·१	२९२·०	२९३·०	२९४·२	२९५·७	२९७·५
४	२९५·९	२९६·८	२९७·९	२९९·१	३००·४	३०१·९	३०३·८	३०६·०
५	३०२·२	३०३·४	३०४·६	३०६·०	३०७·६	३०९·४	३११·५	३१४·१
६	३०८·४	३०९·७	३११·२	३१२·८	३१४·५	३१६·६	३१८·९	३२१·७
७	३१४·५	३१६·०	३१७·६	३१९·३	३२१·३	३२३·४	३२६·०	३२८·९
८	३२०·४	३२२·१	३२३·८	३२५·७	३२७·७	३३०·१	३३२·७	३३५·७
९	३२६·३	३२८·०	३३०·१	३३१·९	३३४·०	३३६·४	३३९·१	३४२·१
१०	३३२·१	३३३·९	३३५·८	३३७·९	३४०·१	३४२·५	३४५·२	३४८·३
११	३३७·८	३३९·७	३४१·७	३४३·७	३४६·०	३४८·४	३५१·१	३५४·१
१२	३४३·४	३४५·३	३४७·४	३४९·५	३५१·७	३५४·१	३५६·८	३५९·७
१३	३४९·०	३५०·९	३५३·०	३५५·१	३५७·३	३५९·७	२·३	५·१
१४	३५४·५	३५६·५	३५८·६	०·७	२·८	५·२	७·७	१०·४
१५	०·०	३६२·०	४·०	६·१	८·२	१०·५	१३·३	१५·६
१६	५·५	७·५	९·५	११·५	१३·६	१५·८	१८·१	२०·६
१७	११·०	१३·०	१४·९	१६·९	१८·९	२१·०	२३·३	२५·६
१८	१६·६	१८·५	२०·४	२२·३	२४·३	२६·३	२८·४	३०·६
१९	२२·२	२४·०	२५·९	२७·७	२९·५	३१·४	३३·४	३५·५
२०	२७·९	२९·७	३१·४	३३·१	३४·९	३६·६	३८·५	४०·४
२१	३३·७	३५·४	३७·०	३८·४	४०·२	४१·९	४३·५	४५·३
२२	३९·६	४१·१	४२·६	४४·१	४५·६	४७·१	४८·६	५०·२
२३	४५·५	४७·०	४८·४	४९·७	५१·०	५२·३	५३·७	५५·१
२४	५१·६	५२·९	५४·१	५५·३	५६·५	५७·६	५८·८	६०·१
२५	५७·८	५८·९	६०·०	६१·०	६२·०	६२·९	६४·०	६५·०
२६	६४·१	६५·०	६५·९	६६·६	६७·५	६८·३	६९·१	७०·०
२७	७०·५	७१·२	७१·९	७२·५	७३·१	७३·७	७४·३	७५·०
२८	७७·०	७७·४	७७·८	७८·३	७८·७	७९·१	७९·५	८०·०
२९	८३·५	८३·७	८३·९	८४·१	८४·४	८४·६	८४·८	८५·०
३०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०

कोष्ठकः २

त्रिभोनलग्नम् ।

द्वे उपकरणे = विषुवकाल, उत्तराक्षांशाश्च ।

विषुवकालः	उत्तराक्षांशाः							
	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५
घ.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
३०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०
३१	९६·५	९६·३	९६·१	९५·९	९५·६	९५·४	९५·२	९५·०
३२	१०३·०	१०२·६	१०२·२	१०१·७	१०१·३	१००·९	१००·५	१००·०
३३	१०९·५	१०८·८	१०८·१	१०७·५	१०६·९	१०६·३	१०५·७	१०५·०
३४	११५·९	११५·०	११४·१	११३·४	११२·५	१११·७	११०·९	११०·०
३५	१२२·२	१२१·१	१२०·०	११९·०	११८·०	११७·१	११६·०	११५·०
३६	१२८·४	१२७·१	१२५·९	१२४·७	१२३·५	१२२·४	१२१·२	११९·९
३७	१३४·५	१३३·०	१३१·६	१३०·३	१२९·०	१२७·७	१२६·३	१२४·९
३८	१४०·४	१३८·९	१३७·४	१३५·९	१३४·४	१३२·९	१३१·४	१२९·८
३९	१४६·३	१४४·६	१४३·०	१४१·६	१३९·८	१३८·१	१३६·५	१३४·७
४०	१५२·१	१५०·३	१४८·६	१४६·९	१४५·१	१४३·४	१४१·५	१३९·६
४१	१५७·८	१५६·०	१५४·१	१५२·३	१५०·५	१४८·६	१४६·६	१४४·५
४२	१६३·४	१६१·५	१५९·६	१५७·७	१५५·७	१५३·७	१५१·६	१४९·४
४३	१६९·०	१६७·०	१६५·१	१६३·१	१६१·१	१५९·०	१५६·७	१५४·४
४४	१७४·५	१७२·५	१७०·५	१६८·५	१६६·४	१६४·२	१६१·९	१५९·४
४५	१८०·०	१७८·०	१७६·०	१७३·९	१७१·८	१६९·५	१६६·७	१६४·४
४६	१८५·५	१८३·५	१८१·४	१७९·३	१७७·२	१७४·८	१७२·३	१६९·६
४७	१९१·०	१८९·१	१८७·०	१८४·९	१८२·७	१८०·३	१७७·७	१७४·९
४८	१९६·६	१९४·७	१९२·६	१९०·५	१८८·३	१८५·९	१८३·२	१८०·३
४९	२०२·२	२००·३	१९८·३	१९६·३	१९४·०	१९१·६	१८८·९	१८५·९
५०	२०७·९	२०६·१	२०४·२	२०२·१	१९९·९	१९७·५	१९४·८	१९१·७
५१	२१३·७	२१२·०	२०९·९	२०८·१	२०६·०	२०३·६	२००·९	१९७·९
५२	२१९·६	२१७·९	२१६·२	२१४·३	२१२·३	२०९·९	२०७·३	२०४·३
५३	२२५·५	२२४·०	२२२·४	२२०·७	२१८·६	२१६·६	२१४·०	२११·१
५४	२३१·६	२३०·३	२२८·८	२२७·२	२२५·५	२२३·४	२२१·१	२१८·३
५५	२३७·८	२३६·६	२३५·४	२३४·०	२३२·४	२३०·६	२२८·५	२२५·[illegible]
५६	२४४·१	२४३·२	२४२·१	२४०·९	२३९·६	२३८·१	२३६·२	२३४·०
५७	२५०·५	२४९·८	२४८·९	२४८·०	२४७·०	२४५·८	२४४·३	२४२·५
५८	२५७·०	२५६·५	२५५·९	२५५·३	२५४·६	२५३·२	२५२·७	२५१·४
५९	२६३·५	२६३·२	२६२·९	२६२·६	२६२·३	२६१·७	२६१·३	२६०·६
६०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०

कोष्ठकः ३

त्रिभोनलग्नस्य नतांशाः।

द्वे उपकरणे = विषुवकाल उत्तराक्षांशाश्च।

विषुवत्कालः		उत्तराक्षांशाः							
		०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५
घ०	घ०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
०	६०	−२३·५	−२८·४	−३३·४	−३८·४	−४३·४	−४८·४	−५३·४	−५८·४
१	५९	२३·३	२८·३	३३·३	३८·३	४३·३	४८·३	५३·३	५८·३
२	५८	२२·९	२७·९	३२·९	३७·९	४२·८	४७·८	५२·७	५७·७
३	५७	२२·३	२७·२	३२·१	३७·१	४२·०	४७·०	५१·९	५६·७
४	५६	२१·३	२६·२	३१·२	३६·१	४१·०	४५·८	५०·७	५५·५
५	५५	२०·२	२५·०	२९·९	३४·८	३९·६	४४·४	४९·२	५४·९
६	५४	१८·८	२३·६	२८·५	३३·३	३८·०	४२·८	४७·५	५२·२
७	५३	१७·२	२२·०	२६·८	३१·५	३६·३	४१·०	४५·६	५०·२
८	५२	१५·४	२०·२	२४·९	२९·७	३४·३	३९·०	४३·६	४८·१
९	५१	१३·५	१८·२	२२·९	२७·६	३२·३	३६·९	४१·४	४५·९
१०	५०	११·५	१६·२	२०·८	२५·४	३०·०	३४·६	३९·१	४३·६
११	४९	९·३	१३·९	१८·६	२३·२	२७·७	३२·३	३६·८	४१·२
१२	४८	७·१	११·७	१६·३	२०·९	२५·४	२९·९	३४·४	३८·८
१३	४७	४·७	९·३	१३·९	१८·९	२३·०	२७·५	३२·०	३६·४
१४	४६	− २·४	७·०	११·८	१६·१	२०·८	२५·२	२९·६	३४·१
१५	४५	०·०	४·६	९·२	१३·७	१८·३	२२·८	२७·३	३१·७
१६	४४	+ २·४	− २·२	६·८	११·४	१५·९	२०·५	२५·०	२९·५
१७	४३	४·७	+ ०·१	४·५	९·१	१३·६	१८·२	२२·८	२७·३
१८	४२	७·१	२·४	− २·२	६·८	११·४	१६·०	२०·६	२५·२
१९	४१	९·३	४·६	०·०	४·६	९·३	१३·९	१८·६	२३·२
२०	४०	११·५	६·८	+ २·४	२·६	७·३	११·९	१६·२	२१·३
२१	३९	१३·५	८·८	४·१	− ०·६	५·४	१०·१	१४·८	१९·५
२२	३८	१५·४	१०·७	५·९	+ १·१	३·६	८·४	१३·२	१७·९
२३	३७	१७·२	१२·१	७ ६	२·८	२·०	६·८	११·७	१६·५
२४	३६	१८·८	१३·९	९·१	४·३	− ०·६	५·५	१०·३	१५·२
२५	३५	२०·२	१५·३	१०·४	५·५	+ ०·६	४·३	९·२	१४·१
२६	३४	२१·३	१६·४	११·२	६·५	१·४	३·६	८·३	१३·२
२७	३३	२२·३	१७·३	१२·३	७·३	२·४	२·५	७·५	१२·५
२८	३२	२२·९	१७·९	१३·०	८·३	३·०	२·०	७·०	११·९
२९	३१	२३·३	१८·३	१३·३	८·३	३·३	१·६	६·६	११·६
३०	३०	+२३·५	+१८·४	+१३·४	+ ८·४	+ ३·४	− १·५	− ६·५	−११·५

कोष्ठकः ४

नत्यानयने— द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नस्य नतांशाः,
चन्द्रस्य परमलम्बनकलाश्च ।

अस्फुटलम्बनानयने— द्वे उपकरणे = विश्लेषांशाः ।
चन्द्रपरमलम्बनकलाश्च ।

नतांशकोटीज्यानयने— उपकरणं = केवला नतांशाः ।

उपकरणम् आद्यम्	उप० २ चन्द्रस्य परमलम्बनकलाः ।									नतांश-कोटिज्या
	५३′	५४′	५५′	५६′	५७′	५८′	५९′	६०′	६१′	
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	
०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	१·००
१	०·९	०·९	०·९	०·९	१·०	१·०	१·०	१·०	१·०	१·००
२	१·८	१·८	१·९	१·९	२·०	२·०	२·१	२·१	२·१	१·००
३	२·८	२·८	२·९	२·९	३·०	३·०	३·१	३·१	३·१	१·००
४	३·७	३·७	३·८	३·८	३·९	४·०	४·१	४·२	४·३	१·००
५	४·६	४·६	४·७	४·८	४·९	५·०	५·१	५·२	५·३	१·००
६	५·६	५·७	५·८	५·९	६·०	६·१	६·२	६·३	६·४	·९९
७	६·५	६·६	६·८	६·८	६·९	७·१	७·२	७·३	७·४	·९९
८	७·३	७·५	७·६	७·७	७·९	८·१	८·२	८·३	८·४	·९९
९	८·३	८·४	८·६	८·७	८·९	९·१	९·२	९·४	९·५	·९९
१०	९·२	९·३	९·५	९·७	९·८	१०·०	१०·२	१०·४	१०·६	·९८
११	१०·२	१०·३	१०·५	१०·७	१०·८	११·०	११·२	११·४	११·६	·९८
१२	११·०	११·२	११·४	११·६	११·८	१२·०	१२·३	१२·५	१२·७	·९८
१३	११·९	१२·१	१२·३	१२·५	१२·७	१३·०	१३·३	१३·५	१३·७	·९७
१४	१२·८	१३·०	१३·३	१३·५	१३·८	१४·०	१४·३	१४·५	१४·७	·९७
१५	१३·७	१४·०	१४·२	१४·५	१४·७	१५·०	१५·३	१५·५	१५·८	·९७
१६	१४·६	१४·९	१५·१	१५·४	१५·६	१५·९	१६·२	१६·५	१६·८	·९६
१७	१५·५	१५·८	१६·१	१६·४	१६·७	१७·०	१७·२	१७·५	१७·८	·९६
१८	१६·३	१६·६	१६·९	१७·२	१७·५	१७·८	१८·२	१८·५	१८·८	·९५
१९	१७·३	१७·६	१७·९	१८·३	१८·६	१८·९	१९·२	१९·५	१९·८	·९५
२०	१८·१	१८·४	१८·८	१९·१	१९·५	१९·८	२०·१	२०·५	२०·८	·९४
२१	१९·०	१९·४	१९·७	२०·१	२०·४	२०·८	२१·१	२१·५	२१·९	·९३
२२	१९·९	२०·३	२०·६	२१·०	२१·४	२१·८	२२·१	२२·५	२३·०	[illegible]
२३	२०·७	२१·१	२१·४	२१·८	२२·२	२२·६	२३·०	२३·४	२३·८	[illegible]
२४	२१·६	२२·०	२२·४	२२·८	२३·२	२३·६	२४·०	२४·४	२४·८	[illegible]
२५	२२·५	२२·९	२३·३	२३·७	२४·१	२४·६	२५·०	२५·४	२५·८	[illegible]
२६	२३·२	२३·७	२४·१	२४·५	२५·०	२५·४	२५·८	२६·३	२६·७	·९०
२७	२४·०	२४·५	२४·९	२५·४	२५·८	२६·३	२६·७	२७·२	२७·६	·८९
२८	२४·९	२५·४	२५·८	२६·३	२६·८	२७·३	२७·७	२८·२	२८·६	·८८
२९	२५·७	२६·२	२६·७	२७·१	२७·६	२८·१	२८·६	२९·१	२९·६	·८७
३०	२६·५	२७·०	२७·५	२८·०	२८·५	२९·०	२९·५	३०·०	३०·५	·८७

कोष्ठकः ४

नतिः, अस्फुटलम्बनं, नतांशकोटीज्या च।

उपक-रणम् आद्यम्	उप० २ चन्द्रस्य परमलम्बनकलाः।									नतांश-कोटीज्या
	५३′	५४′	५५′	५६′	५७′	५८′	५९′	६०′	६१′	
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	
३०	२६·५	२७·०	२७·५	२८·०	२८·५	२९·०	२९·५	३०·०	३०·५	·८७
३१	२७·३	२७·८	२८·३	२८·८	२९·४	२९·९	३०·४	३०·९	३१·४	·८६
३२	२८·१	२८·६	२९·२	२९·७	३०·२	३०·८	३१·३	३१·८	३२·४	·८५
३३	२८·९	२९·४	३०·०	३०·५	३१·१	३१·६	३२·२	३२·७	३३·३	·८४
३४	२९·७	३०·२	३०·८	३१·४	३१·९	३२·५	३३·०	३३·६	३४·२	·८३
३५	३०·४	३१·०	३१·८	३२·१	३२·७	३३·३	३३·८	३४·४	३५·०	·८२
३६	३१·२	३१·८	३२·३	३२·९	३३·५	३४·१	३४·७	३५·३	३५·९	·८१
३७	३१·८	३२·४	३३·०	३३·६	३४·२	३४·९	३५·५	३६·१	३६·७	·८०
३८	३२·६	३३·२	३३·८	३४·४	३५·१	३५·७	३६·३	३६·९	३७·५	·७९
३९	३३·४	३४·०	३४·६	३५·३	३५·९	३६·५	३७·२	३७·८	३८·४	·७८
४०	३४·१	३४·७	३५·४	३६·०	३६·७	३७·३	३८·०	३८·६	३९·२	·७७
४१	३४·८	३५·५	३६·१	३६·८	३७·४	३८·१	३८·७	३९·४	४०·०	·७५
४२	३५·४	३६·१	३६·७	३७·४	३८·१	३८·८	३९·४	४०·१	४०·८	·७४
४३	३६·१	३६·८	३७·५	३८·२	३८·९	३९·५	४०·२	४०·९	४१·७	·७३
४४	३६·८	३७·५	३८·२	३८·९	३९·६	४०·३	४१·०	४१·७	४२·४	·७२
४५	३७·४	३८·२	३८·९	३९·६	४०·३	४१·०	४१·७	४२·४	४३·१	·७१
४६	३८·२	३८·९	३९·६	४०·३	४१·०	४१·८	४२·५	४३·२	४३·९	·६९
४७	३८·८	३९·५	४०·२	४१·०	४१·७	४२·४	४३·२	४३·९	४४·६	·६८
४८	३९·४	४०·१	४०·९	४१·६	४२·४	४३·१	४३·९	४४·६	४५·३	·६७
४९	४०·०	४०·८	४१·५	४२·३	४३·०	४३·८	४४·५	४५·३	४६·१	·६६
५०	४०·६	४१·४	४२·२	४२·९	४३·७	४४·५	४५·२	४६·०	४६·८	·६४
५१	४१·२	४१·९	४२·७	४३·५	४४·३	४५·१	४५·८	४६·६	४७·३	·६३
५२	४१·८	४२·६	४३·४	४४·१	४४·९	४५·७	४६·५	४७·३	४८·१	·६२
५३	४२·३	४३·१	४३·९	४४·७	४५·५	४६·३	४७·१	४७·९	४८·७	·६०
५४	४२·९	४३·७	४४·५	४५·४	४६·२	४७·०	४७·८	४८·६	४९·४	·५९
५५	४३·५	४४·३	४५·१	४५·९	४६·७	४७·६	४८·४	४९·२	५०·०	·५७
५६	४३·९	४४·७	४५·६	४६·४	४७·२	४८·०	४८·९	४९·७	५०·५	·५६
५७	४४·४	४५·३	४६·१	४६·९	४७·८	४८·६	४९·५	५०·३	५१·१	·५४
५८	४५·०	४५·८	४६·७	४७·५	४८·४	४९·२	५०·१	५०·९	५१·७	·५३
५९	४५·४	४६·३	४७·१	४८·०	४८·८	४९·७	५०·५	५१·४	५२·२	·५२
६०	४५·९	४६·८	४७·७	४८·५	४९·४	५०·३	५१·१	५२·०	५२·९	·५०

कोष्ठकः ४

नतिः, अस्फुटलम्बनं नतांशकोटिज्या च ।

उपक-रणम् आद्यम्	उप० २ चन्द्रस्य परमलम्बनकलाः ।									नतांश-कोटिज्या
	५३′	५४′	५५′	५६′	५७′	५८′	५९′	६०′	६१′	
अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	
६०	४५·९	४६·८	४७·७	४८·५	४९·४	५०·३	५१·१	५२·०	५२·९	·५०
६१	४६·४	४७·२	४८·१	४९·०	४९·९	५०·७	५१·६	५२·५	५३·४	·४८
६२	४६·८	४७·७	४८·६	४९·५	५०·३	५१·२	५२·१	५३·०	५३·९	·४७
६३	४७·३	४८·१	४९·०	४९·९	५०·८	५१·७	५२·६	५३·५	५४·४	·४५
६४	४७·६	४८·५	४९·४	५०·३	५१·२	५२·१	५३·०	५३·९	५४·८	·४४
६५	४८·०	४९·०	४९·९	५०·८	५१·७	५२·६	५३·५	५४·४	५५·३	·४२
६६	४८·४	४९·३	५०·२	५१·१	५२·०	५३·०	५३·९	५४·८	५५·७	·४१
६७	४८·८	४९·७	५०·६	५१·५	५२·४	५३·४	५४·३	५५·२	५६·१	·३९
६८	४९·२	५०·१	५१·०	५१·९	५२·८	५३·८	५४·७	५५·६	५६·५	·३७
६९	४९·५	५०·४	५१·४	५२·३	५३·२	५४·१	५५·१	५६·०	५६·९	·३६
७०	४९·८	५०·८	५१·७	५२·६	५३·६	५४·५	५५·५	५६·४	५७·३	·३४
७१	५०·१	५१·१	५२·०	५२·९	५३·९	५४·८	५५·८	५६·७	५७·६	·३३
७२	५०·४	५१·४	५२·३	५३·३	५४·२	५५·२	५६·१	५७·०	५८·०	·३१
७३	५०·७	५१·७	५२·६	५३·६	५४·५	५५·५	५६·४	५७·४	५८·४	·२९
७४	५१·०	५२·०	५२·९	५३·९	५४·८	५५·८	५६·८	५७·७	५८·७	·२८
७५	५१·२	५२·२	५३·२	५४·१	५५·१	५६·१	५७·०	५८·०	५९·०	·२६
७६	५१·४	५२·४	५३·४	५४·३	५५·३	५६·३	५७·२	५८·२	५९·२	·२४
७७	५१·६	५२·६	५३·६	५४·६	५५·६	५६·६	५७·५	५८·५	५९·५	·२३
७८	५१·८	५२·८	५३·८	५४·८	५५·८	५६·८	५७·७	५८·७	५९·७	·२१
७९	५२·०	५३·०	५४·०	५५·०	५६·०	५६·९	५७·९	५८·९	५९·९	·१९
८०	५२·१	५३·२	५४·२	५५·१	५६·१	५७·१	५८·१	५९·१	६०·१	·१७
८१	५२·३	५३·३	५४·३	५५·३	५६·२	५७·२	५८·२	५९·२	६०·२	·१६
८२	५२·५	५३·५	५४·५	५५·४	५६·४	५७·४	५८·४	५९·४	६०·४	·१४
८३	५२·६	५३·६	५४·६	५५·६	५६·६	५७·६	५८·६	५९·६	६०·६	·१२
८४	५२·७	५३·७	५४·७	५५·७	५६·७	५७·७	५८·७	५९·७	६०·७	·१०
८५	५२·८	५३·८	५४·८	५५·८	५६·८	५७·८	५८·८	५९·८	६०·८	·०९
८६	५२·९	५३·९	५४·९	५५·९	५६·९	५७·९	५८·९	५९·९	६०·९	·०७
८७	५२·९	५३·९	५४·९	५५·९	५६·९	५७·९	५८·९	५९·९	६०·९	·०५
८८	५३·०	५४·०	५५·०	५६·०	५७·०	५८·०	५९·०	६०·०	६१·०	·०३
८९	५३·०	५४·०	५५·०	५६·०	५७·०	५८·०	५९·०	६०·०	६१·०	·०२
९०	५३·०	५४·०	५५·०	५६·०	५७·०	५८·०	५९·०	६०·०	६१·०	·००

कोष्ठकः ५

स्वमध्यवलनम्।

द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नस्य नतांशाः, विश्लेषांशाश्च।

उपकरणम्, धनविश्लेषांशाः।

उप० नतां-शाः	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
−६०	०	४	७	१०	१३	१६	१९	२१	२३	२५	२७	२८	२९	३०	३०	३०	−६०
५४	०	४	९	१३	१७	२०	२३	२६	२८	३१	३२	३४	३५	३५	३६	३६	५४
४८	०	५	११	१६	२०	२४	२८	३१	३४	३६	३८	३९	४१	४१	४२	४२	४८
४२	०	७	१३	१९	२४	२९	३३	३७	४०	४२	४४	४५	४७	४७	४८	४८	४२
−३६	०	८	१६	२३	२९	३५	३९	४३	४६	४८	५०	५२	५३	५३	५४	५४	३६
३०	०	१०	२०	२८	३५	४१	४६	४९	५२	५५	५६	५८	५९	६०	६०	६०	३०
२४	०	१३	२५	३५	४२	४८	५३	५६	५९	६१	६३	६४	६५	६६	६६	६६	२४
१८	०	१८	३३	४४	५१	५७	६१	६४	६६	६८	६९	७०	७१	७२	७२	७२	१८
−१२	०	२६	४४	५६	६२	६७	७०	७२	७४	७५	७६	७७	७७	७८	७८	७८	−१२
− ६	०	४५	६४	७१	७६	७८	८०	८१	८२	८३	८३	८३	८४	८४	८४	८४	− ६
०	०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	०
+ ६	०	१३५	११६	१०९	१०४	१०२	१००	९९	९८	९७	९७	९७	९६	९६	९६	९६	+ ६
+१२	०	१५४	१३६	१२४	११८	११३	११०	१०८	१०६	१०५	१०४	१०३	१०३	१०२	१०२	१०२	+१२
+१८	०	१६२	१४७	१३६	१२९	१२३	११९	११६	११४	११२	१११	११०	१०९	१०८	१०८	१०८	+१८
२४	०	१६५	१५५	१४५	१३८	१३२	१२७	१२४	१२१	११९	११७	११६	११५	११४	११४	११४	२४
३०	०	१७०	१६०	१५२	१४५	१३९	१३४	१३१	१२८	१२५	१२४	१२२	१२१	१२०	१२०	१२०	३०
३६	०	१७२	१६४	१५७	१५१	१४५	१४१	१३७	१३४	१३२	१३०	१२८	१२७	१२७	१२६	१२६	३६
+४२	०	१७३	१६७	१६१	१५६	१५१	१४७	१४३	१४०	१३८	१३६	१३५	१३३	१३३	१३२	१३२	+४२
४८	०	१७५	१६९	१६४	१६०	१५६	१५२	१४९	१४६	१४४	१४२	१४१	१३९	१३९	१३८	१३८	४८
५४	०	१७६	१७१	१६७	१६३	१६०	१५७	१५४	१५२	१४९	१४८	१४६	१४५	१४५	१४४	१४४	५४
+६०	०	१७६	१७३	१७०	१६७	१६४	१६१	१५९	१५७	१५५	१५३	१५२	१५१	१५०	१५०	१५०	+६०
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०	उप० नतां-शाः

उपकरणम्, ऋणविश्लेषांशाः

उन्नतांशपरत्वेन चन्द्रबिम्बवृद्धिः, रविलम्बनं च।

उन्नतांशाः	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०
चन्द्रबिंबवृद्धिः	०	४″	७″	१०″	१३″	१६″	१९″	२२″	२४″	२६″	२८″	२९″	३०″	३१″	३२″	३३″
रविलम्बनम्	९	९	९	८	८	८	७	६	६	५	४	४	३	२	१	०

अथ सूर्यग्रहणाध्याये द्वितीयं प्रकरणम् ।

* भूमण्डलसूर्यग्रहणगणितम् ।

" पश्चाद्भागाज्जलदवदधः संस्थितोऽभ्येत्य चन्द्रो
भानोर्बिम्बं स्फुरदसितया छादयत्यात्ममूर्त्या ।
पश्चात्स्पर्शो हरिदिशि ततो मुक्तिरस्यात एव
क्वापि च्छन्नः क्वचिदपिहितो नैष कक्षान्तरत्वात् " ॥

सिद्धान्तशिरोमणिः ।

मेघच्छायेव भूपृष्ठे चलन्ती चन्द्रच्छाया भूपृष्ठस्य यावन्तं प्रदेशं संक्रामति तावति प्रदेश एव सूर्यश्चन्द्रच्छन्नो दृश्यते न तद्बहिरित्याचार्याणामभिप्रायः । अत्र चन्द्रे मेघसादृश्यमतीव समीचीनम् ।

तत्राऽऽदावुपकरणानि—

पर्वसंस्कारसंयुक्तो दर्शो ग्रहणमध्यगः ।
काल एतत्कालभवं विधोः परमलम्बनम् ॥ १ ॥
शरं राहुं सायनार्कं कालभागाभिधौ गुणौ ।
ताराध्यायादार्क्षकालं चाऽऽनयेत्सुविचक्षणः ॥ २ ॥
आर्क्षः पञ्चेन्दु १५ रहितः षड्गुणो विषुवांशकाः ।
खमध्यबिन्दुसंबद्धा उज्जयिन्यां भवन्ति च ॥ ३ ॥

आदौ समकलादर्शान्तमानीय चन्द्रग्रहणस्य प्रथमकोष्ठकृत्साधितेन पर्वसंस्कारेण तं संस्कृत्य ग्रहणमध्यकालः साध्यः । एतत्कालिकं चन्द्रस्य **परमलम्बनं, शरं** तथा **सायनार्कं, पञ्चाङ्गाध्यायस्य** षोडशकोष्ठकात्कालगुणं भागगुणं च साधयेत् । ततो **नक्षत्राध्यायस्य** द्वितीयकोष्ठकाद्ग्रहणमध्यकालभवमार्क्षकालमानीय तस्मात्पञ्चदश

---

* भूमण्डलगणितं नाम सूर्यग्रहणे चन्द्रस्य विरलच्छाया येन मार्गेण भूगोलमुल्लङ्घति तन्मार्गस्य गणितम् । प्राचीनकाले नौकानयनशास्त्रस्यानुपलब्धेर्द्वीपान्तरगमने जनानां प्रवृत्तिर्नाऽऽसीत् । तेषां भूगोलविषयकं ज्ञानमपि केवलं पुराणाश्रितम् । अतो भूमण्डलसंबन्धि सूर्यग्रहणज्ञानं तदा व्यर्थमेव । संप्रति बाष्पशक्तिप्रेरितां नावमारुह्य निखिलो वारिराशिरुल्लङ्घयितुं शक्यते । अतो भूमण्डलगणितं संप्रत्यावश्यकमिति विज्ञायास्योपपत्तिं सम्यग्विचार्य मयैवैतद्गणितं नवीनं विरचितम् ।

घटीर्विशोध्य यल्लभ्यते तत्षड्भिर्गुणितं चेद्ग्रहणमध्यसमय उज्जयिन्यां खमध्यबिन्दोर्विषुवांशा भवन्ति ।

उदाहरणम्— शके १८१९ फाल्गुनवद्यमावास्यायां संजाते सूर्यग्रहणे चन्द्रच्छायास्पृष्टप्रदेशस्य मर्यादा आनय । अत्र दर्शान्तकालः ७ घ. ३८ प. विराहुसूर्यः ६°·२ । अनेन चन्द्रग्रहणगणितस्य प्रथमकोष्ठकात्साधितः पर्वसंस्कारः −१२·९ पलानि । अनेन युक्ते दर्शान्तकाले जातो ग्रहणमध्यकालः ७ घ. २९·९ प. = ७·४२ घट्यः । अस्मिन्काले—

चन्द्रपरमलम्बनम्		५७′·९	कालगुणः	घ.	०·४६०
चन्द्रशरः	+	३३·३	अंशगुणः		२·७६६
सायनसूर्यः		१६° २१·०	आर्क्षकालः	घ.	९·८३०
राहुः		१° ४·८	खमध्यविषुवांशाः		३२°·०००९

विशेषः— प्रकृतं सूर्यग्रहणं राहोः संनिधौ घटते । अत इदं **राहुपर्व** । तस्माद्राहुपर्वोपलक्षितात्कोष्ठकत्रितयात्तथा चतुर्थकोष्ठकस्य राहुपर्वोपलक्षितपार्श्वादाद्यादिपञ्चमान्तन्यासेभ्योऽङ्का गृहीताः ।

इदानीं भूमण्डले स्पर्शसंमीलनोन्मीलनमोक्षस्थानानां **स्थितिविश्लेषशरांशानां** गणितमाह—

सहस्रनिघ्नश्चन्द्रेषुः परलम्बनभाजितः ॥
लब्धिश्छायाशरस्तेन प्रथमात्स्थितिखण्डकम् ॥ ४ ॥
विश्लेषांशाञ्शरांशांश्च स्पर्शमीलनयोस्तथा ॥
उन्मीलनस्य मोक्षस्य क्रमादासादयेत्सुधीः ॥ ५ ॥
छायाशरे सहस्राल्पे मीलनोन्मीलनं भवेत् ॥
अन्यथा केवलः स्पर्शो मोक्षो भूमण्डले भवेत् ॥ ६ ॥

ग्रहणमध्यकालभवो यश्चन्द्रशरः स सहस्रगुणः परमलम्बनेन भक्तश्छायाशरो भवति । अनेन च्छायाशरेण प्रथमकोष्ठकात्स्पर्शमीलनोन्मीलनमोक्षकालिकान्विश्लेषांशाञ्शरांशांश्चाऽऽनयेत् । छायाशरस्य सहस्राल्पत्वे स्पर्शादीनि चत्वारि भवन्ति । सहस्राधिकत्वे केवलौ स्पर्शमोक्षावेव भवतः ।

उदाहरणम्— ग्रहणमध्यकालभवश्चन्द्रशरः + ३३′·३ सहस्रगुणः ३३३००′० परमलम्बनेन ५८′·० भक्तो जातश्छायाशरः +५७५ ।

न्यासः १

कोष्ठकः	उपकरणं छायाशरः	चमत्कृतिः	स्थिति-खण्डम्	विश्लेषाः अं०	शराः अं०
	५७५	स्पर्शः	− १४·५	− ९०	+ १६·७
		संमीलनम्	− ८·२	− ९०	+ ३०·३
		उन्मीलनम्	+ ८·२	+ ९०	+ ~~८१·२~~, १८
		मोक्षः	+ १४·५	+ ९०	+ २६·८

इदानीं चन्द्रच्छायाया उत्तराग्रस्य मध्यबिन्दोर्दक्षिणाग्रस्य च भूपृष्ठगतमार्गेषु स्थितानां स्थलानां विश्लेषशरगणितमुच्यते—

छायाशरोऽब्धिपञ्चाक्षैः ५५४ सहितः शून्ययुक्तथा ॥
वेदपञ्चेषुभि ५५४ र्हीनो द्वितीये करणं भवेत् ॥ ७ ॥
छायोदङ्मध्ययाम्यानां बिन्दूनां वर्त्मनां क्रमात् ॥
ऊर्ध्वाधराणि चैतानि तिर्यक्स्थितिदलानि च ॥ ८ ॥
तिर्यक्स्थैः स्थितिखण्डैश्च स्वस्वोर्ध्वाधरसाधनैः ॥
छायाया मध्यबिन्दोश्च सौम्ययाम्याग्रयोः क्रमात् ॥ ९ ॥
पथि स्थितानां बिन्दूनां विश्लेषशरभागकाः ॥
द्वितीयपदकात्साध्या रीत्या पूर्वोक्तया यदि ॥ १० ॥
ऊर्ध्वाधरोपकारश्चेत्सहस्रादधिकस्तदा ॥
भूमौ तत्तत्पथाभाव इति बोध्यं विचक्षणैः ॥ ११ ॥

द्वितीये कोष्ठके छायाया उत्तराग्रं, मध्यबिन्दुः, दक्षिणाग्रं चैतेषां मार्गानयने तिर्यक्स्थानि स्थितिखण्डानि त्रयाणां साधारणमुपकरणम् । ऊर्ध्वाधरोपकरणं त्वेकैकस्य भिन्नं तद्यथा—

छायायाः	उत्तराग्रपथानयने	उपकरणं = छायाशरः + ५५४
,,	मध्यबिन्दुपथानयने	,, = छायाशरः
,,	दक्षिणाग्रपथानयने	,, = छायाशरः − ५५४

एभिरुपकरणैस्तत्तत्पथानां विश्लेषशरांशानानयेत् । यस्य पथ ऊर्ध्वाधरोपकरणं सहस्रादधिकं स्यात्स पन्था भूमण्डलं विहाय, आकाशमार्गेण भ्रमतीति ज्ञेयम् ।

उदाहरणम्—

+ ५७५ + ५५४ = ११२९	इदं उत्तराग्रपथस्य	ऊर्ध्वाधरोपकरणम्
+ ५७५ + ० = ५७५	,, मध्यबिन्दुपथस्य	,,
+ ५७५ − ५५४ = २१	,, दक्षिणाग्रपथस्य	,,

अत्रोत्तराग्रपथस्योपकरणस्य ११२ ९, सहस्राधिक्याच्छायाया उत्तराग्रं भूमण्डलमस्पृष्ट्वाऽऽकाशमार्गेण गच्छतीति सिद्धम्। अतोऽस्मिन्ग्रहण उत्तराग्रस्य पथोऽभाव एव।

न्यासः २

चन्द्रच्छायाया मध्यबिन्दोः पन्थाः।

कोष्ठकः	उपकरणं छायाशरः	स्थितिखण्डम्	विश्लेषः अं०	शरः अं०
२	+ ५७५	− ८·२	− ९०·०	+ ३०·०
·	·	७·	६०·०	३१·०
·	·	५	४०·०	३२·०
·	·	३	२४·०	३३·०
·	·	− १	− ११·०	३४·०
·	·	+ १	+ ३·०	३५·०
·	·	३	१८·०	३७·०
·	·	५	३५·०	३८·०
·	·	७	५७·०	३९·०
·	·	+ ८·२	+ ९०·०	+ ४०·०

न्यासः ३

चन्द्रच्छायाया दक्षिणाग्रस्य पन्थाः।

कोष्ठकः	(उप. छाया-शरः − ५५४ =+ २१)	स्थिति-खण्डम्	विश्लेषः अं०	शरः अं०
२	·	− १०	− ९०	− ४
·	·	९	६४	३
·	·	७	४४	२
·	·	५	३०	− १
·	·	३	१७	०
·	·	− १	− ६	+ १
·	·	+ १	+ ६	१
·	·	३	१७	२
·	·	५	३०	३
·	·	७	४४	४
·	·	९	६४	५
·	·	+ १०	+ ९०	+ ६

अथ भूमण्डले ग्रस्तोदयास्तप्रदेशमर्यादीभूतरेषाधिष्ठितबिन्दूनां विश्लेषशरांशानयनम्—

ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य बिन्दूनां प्रान्तदर्शिनाम्।
विश्लेषशरभागा ये तेषां गणितमुच्यते॥ १२॥

तिर्यक्स्थैः स्थितिखण्डैश्च चन्द्रच्छायाशरेण च।
तृतीयपदकात्साध्या शरांशयुगुलावलिः ॥ १३ ॥
नवत्यल्पशरांशानां विश्लेषो नवतिर्ऋणम्।
नवत्यूर्ध्वशरांशानां विश्लेषो नवतिर्धनम् ॥ १४ ॥

तृतीयकोष्ठकाच्छायाशरेण स्थितिखण्डैश्च ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रमर्यादीभूतरेषासाधकाञ्शरांशानानयेत्। अत्र खण्डे खण्डे ये द्विविधाः शरांशा उत्पद्यन्ते ते भूमण्डलचन्द्रच्छाययोर्यौ द्वौ संपातौ तत्स्थानीयाः। संपातबिन्द्वोर्भूमण्डलप्रान्ते स्थितत्वात्तयोर्विश्लेषांशाः सर्वदा नवतिरेव। अतस्ते तृतीयकोष्ठके नोक्ताः। ये शरांशा नवत्यल्पास्तेषां विश्लेषांशा ऋणं नवतिः। ये तु नवतेरधिकास्तेषां विश्लेषांशा धनं नवतिरिति ज्ञेयम्।

न्यासः ४

ग्रस्तोदयास्तावच्छेदकरेषा।

कोष्ठः	छायाशरः	स्थिति-खण्डम्	विश्लेषः अं०	शरः अं०	विश्लेषः अं०	शरः अं०
३	५७५	− १३	− ९०	+ १	− ९०	+ ३७
·	·	११	९०	− ३	९०	४८
·	·	९	९०	− ३	९०	५८
·	·	७	९०	+ २	९०	६७
·	·	५	९०	११	९०	७७
·	·	३	९०	२७	− ९०	८७
·	·	− १	९०	४६	+ ९०	१०२
·	·	+ १	९०	६४	९०	१२२
·	·	३	− ९०	८२	९०	१४४
·	·	५	+ ९०	९२	९०	१६३ १५९?
·	·	७	९०	१०२	९०	१६९
·	·	९	९०	११२	९०	१७४
·	·	११	९०	१२१	९०	१७४
·	·	+ १३	+ ९०	+ १३३	+ ९०	+ १६९

इदानीं भूमण्डले सूर्योदये सूर्यास्तमये वा यत्र यत्र ग्रहणमध्यो भवति तत्तत्स्थानानां विश्लेषशरानयनमुच्यते—

क्षितिजस्थे सवितरि यत्र यत्र विलोक्यते।
ग्रहमध्यस्तादृशानां स्थानानां गणितं ब्रुवे ॥ १५ ॥
तुर्याच्छायाशरेणैव साधयित्वा शिलीमुखान्।
नवत्यल्पेति रीत्यैव विश्लेषांशान्विनिर्णयेत् ॥ १६ ॥

न्यासः ५

कोष्ठकः	उपकरणं छायाशरः	स्थितिखण्डं	विश्लेषः अं०	शरः अं०
४	+ ५७५	− ९	− ९०	+ २१
·	·	७	९०	४१
·	·	५	९०	५५
·	·	३	९०	६७
·	·	− १	− ९०	७९
·	·	+ १	+ ९०	९१
·	·	३	९०	१०३
·	·	५	९०	११५
·	·	७	९०	१२९
·	·	+ ९	+ ९०	+ १४९

इदानीमभीष्टात्स्थितिखण्डात्कालानयनमुच्यते—

स्थितिखण्डं कालगुणक्षुण्णं घट्यश्च तद्युतः।
मध्यकालो भवेत्कालः स्थितिखण्डस्य तस्य वै ॥ १७ ॥

अभीष्टं स्थितिखण्डं कालगुणेन गुणितं चेद्घट्यो भवन्ति। अमूभिर्ग्रहणमध्यकालो युतश्चेदभीष्टस्थितिखण्डस्य कालो भवति। स्थितिखण्डस्य कालो नाम स्थितिखण्डमिते स्थाने चन्द्रच्छायाया आगमनकालः।

उदाहरणम्— स्पार्शिके स्थितिखण्डे − १४·९. कालगुणेन घ. ०·४६, गुणिते जातो घट्यात्मकोऽवधिः − ६·६७। अनेन ग्रहणमध्यकालं घ. ७·४२ संस्कृत्य लब्धो भूमण्डले प्रथमस्पर्श उज्जयिन्यां कालः घ. ०·७५।

न्यासः ६

भूमण्डले	स्थितिः न्या. १		कालगुणः घ.		अवधिः घ.		ग्र. म. का. घ.		उजयिन्यां घ.	
स्पर्शः	− १४·५	×	०·४६१	=	− ६·६७,	+	७·४२	=	०·७५	०·७५
संमीलनम्	− ८·२	×	०·४६१	=	− ३·७७,	+	७·४२	=	३·६५	३·६२
उन्मीलनम्	+ ८·२	×	०·४६१	=	+ ३·७७,	+	७·४२	=	११·१९	११·२२
मोक्षः	+ १४·५	×	०·४६१	=	+ ६·६७,	+	७·४२	=	१४·०९	१४·१२

अथाभीष्टे स्थितिखण्डकाल उज्जयिन्यां ये खमध्यविषुवांशास्तेषां गणितम्—

स्थितिखण्डं भागगुणक्षुण्णमंशा भवन्ति तैः।
परागमध्यकालीनाः खमध्यविषुवांशकाः ॥ १८ ॥
आवन्ताः सहिताः कार्या एवं तत्खण्डकालिकाः।
अवन्तिकायां द्यौर्मध्यविषुवांशा भवन्ति च ॥ १९ ॥

अभीष्टं स्थितिखण्डमंशगुणेन गुणितं चेदंशा भवन्ति । एतैः प्रागेव साधिता ये ग्रहणमध्यकालभवा **आवन्ता** विषुवांशास्तान्संस्कुर्यात् । एवमवन्तिकायामभीष्ट-स्थितिखण्डकालीनाः खमध्यविषुवांशा भवन्ति । एषां प्रयोजनमग्रे **रेखांशानयने** ।

उदाहरणम्— पूर्वस्मिन्गणित उपलब्धानां सर्वेषां स्थितिखण्डानां कालेषूज्जयिन्यां खमध्यविषुवांशानानय ।

न्यासः ७

	स्थितिः	अंशगुणः	गुणकारः	ग्रहणमध्य-काले खमध्य-विषुवांशाः	स्थितिखण्ड-काले खमध्य-विषुवांशाः
	(अ)	(इ)	(अ × इ)	(उ)	(अ × इ) + उ
		अं.	अं.	अं.	अं.
स्पर्शे	−१४·५	२·७६६	−४०·१०७	३२९·९०	२८८·९
संमीलने	− ८·२	२·७६६	−२२·६८१	३२९·१०	३०६·३
उन्मीलने	+ ८·२	२·७६६	+२२·६८१	३२९·९०	३५१·७
मोक्षे	+१४·५	२·७६६	+४०·१०७	३२९·९०	९·१

न्यासः ८

छायापथगणिते ग्रस्तास्तोदयक्षेत्रगणिते चोपलब्धानां
स्थितिखण्डानां कालेष्ववन्त्यां
खमध्यविषुवांशाः ।

स्थितिः	अंशगुणः	गुणकारः	ग्रहणमध्यकाले ख० विषुवांशाः	स्थितिखण्डकाले ख० विषुवांशाः
(अ)	(इ)	(अ × इ)	(उ)	(अ × इ) + उ.
	अं०	अं०	अं०	अं०
− १३	२·७६६	− ३५·८	३२९	२९३·२
११	२·७६६	३०·३	३२९	२९८·७
१०	२·७६६	२७·७	३२९	३०१·३
९	२·७६६	२४·९	३२९	३०४·१
७	२·७६६	१९·४	३२९	३०९·६
५	२·७६६	१३·८	३२९	३१५·२
३	२·७६६	८·३५८	३२९	३२०·७
− १	२·७६६	− २·८	३२९	३२६·२
+ १	२·७६६	+ २·८	३२९	३३१·८
+ ३	२·७६६	+ ८·३५८	३२९	३३७·३

स्थितिः	अंशगुणः	गुणकारः	ग्रहणमध्यकाले ख० विषुवांशाः	स्थितिखण्डकाले ख० विषुवांशाः
(अ)	(इ)	(अ × इ)	(उ)	(अ × इ) + उ.
	अं०	अं०	अं०	अं०
+ ५	२·७६६	+ १३·८	३२९	३४२·८
७	२·७६६	१९·४	३२९	३४८·४
९	२·७६६	२४·९	३२९	३५३·९
१०	२·७६६	२७·७	३२९	३५६·७
११	२·७६६	३०·३	३२९	३५९·३
+ १३	२·७६६	+ ३५·८	३२९	४·८

अथ पूर्वसाधितेभ्यो विश्लेषशरयुगुलेभ्यस्तत्तत्स्थानीयमक्षांशरेखांशानयनम्—

ग्रहमध्यभवः सूर्यः सायनः किल संस्कृतः।
विश्लेषांशैस्त्रिभोनं स्याल्लग्नं तेन शरेण च ॥ २० ॥
पञ्चमात्पदकात्साध्याः खमध्यविषुवांशकाः।
ते तत्कालभवावन्तैः खमध्यविषुवांशकैः ॥ २१ ॥
हीना रेखान्तरं तत्स्यादथ षष्ठाख्यकोष्ठकात्।
साधिताः क्रान्तिभागाः स्युरक्षांशा भूमिमण्डले ॥ २२ ॥

ग्रहणमध्यकालीनः सायनार्को विश्लेषांशैः संस्कृतस्त्रिभोनं लग्नं भवति। अनेन त्रिभोनलग्नेन शरांशैश्च पञ्चमकोष्ठकात्खमध्यविषुवांशानानीय तेभ्यस्तत्खण्डभवानावन्तखमध्यविषुवांशान्विशोध्य यच्छेषं लभ्यते तन्मितास्तत्र **रेखांशाः**। इदं रेखान्तर**मुज्जयिनी**रेखासंबन्धि भवति। चक्रार्धादल्पा रेखांशाः पूर्वा भवन्ति। चक्रार्धादधिकांश्चक्रांशेभ्यः ३६०° विशोध्य शेषान्पश्चिमरेखांशान्वदेत्। अनन्तरं पञ्चमकोष्ठकस्योपकरणाभ्यामेव षष्ठकोष्ठकात्क्रान्तिः साध्या। क्रान्त्यंशास्तत्स्थानीया अक्षांशा भवेयुः।

अक्षांशरेखांशगणितम् ।

स्थिति-खण्डम् न्यासः १	सायन-रविः (अ)	विक्षेपः (इ)	त्रिभोनं लग्नम् (अ+इ)	शरांशाः	स्थानिक-खस्व.विषु. कोष्ठः ५ (क)	आवन्त-खस्व.विषु. (ख)	तत्तत्स्थलेषु रेखान्तरं (क–ख)	तत्तत्स्थलेषु अक्षांशाः कोष्ठः ६
भूमण्डले स्पर्शसंमीलनादिस्थलानि । न्यासः ९								
	अं.	न्यासः १ अं.	अं.	न्यासः १ अं.	अं.	न्यासः ७ अं.	अं.	अं.
– १४·५	१६·३	– ९०	२८६·३	+ १६·७	२८५·८	२८८·९	– ३·१	– ६·०
– ८·२	१६·३	– ९०	२८६·३	३०·३	२८४·०	३०६·३	– २२·३	+ ७·३
+ ८·२	१६·३	+ ९०	१०६·३	४१·२	११८·२	३५१·७	+ १२६·५	+ ६२·९
+ १४·५	१६·३	+ ९०	१०६·३	+ २६·८	११२·२	९·१	+ १०३·१	+ ४९·०
चन्द्रच्छायाकेन्द्रपथवर्तिस्थलानि । न्यासः १०								
	अं.	न्यासः २ अं.	अं.	न्यासः २ अं.	अं.	न्यासः ८ अं.	रेखान्तरं अं.	अक्षांशाः अं.
– ७	१६·३	– ६०	३१६·१	+ ३१	३०९·६	३०९·६	+ ०·०	+ १३·७
५	१६·३	४०	३३६·७	३२	३२६·४	३१५·२	११·२	२०·८
३	१६·३	२४	३५१·८	३३	३३८·८	३२०·७	१८·१	२७·०
– १	१६·३	– ११	५·०	३४	३४९·६	३२६·२	२३·४	३२·८
+ १	१६·३	+ ३	१९·३	३५	१·५	३३१·८	२९·७	३९·३
३	१६·३	१८	३४·३	३७	१४·६	३३७·३	३७·३	४६·९
५	१६·३	३५	५१·३	३८	३१·५	३४२·८	४८·७	५४·४
+ ७	१६·३	+ ५७	७३·३	+ ३९	६२·४	३४८·४	+ ७४·०	+ ६०·९
चन्द्रछायादक्षिणाग्रपथवर्तिस्थलानि । न्यासः ११								
	अं.	न्यासः ३ अं.	अं.	न्यासः ३ अं.	अं.	न्यासः ८ अं.	रेखान्तरं अं.	अक्षांशाः अं.
–१०	१६·३	– ९०	२८६·३	– ४	२८७·९	३०१·३	– १३·४	– २६·५
९	१६·३	६४	३१२·३	३	३१५·७	३०४·१	+ ११·६	२०·०
७	१६·३	४४	३३२·३	२	३३४·७	३०९·६	२५·१	१२·८
५	१६·३	३०	३४६·३	१	३४७·७	३१५·२	३२·५	– ६·३
३	१६·३	१७	३५९·३	०	३५९·४	३२०·७	३८·७	०·०
– १	१६·३	– ६	१०·३	– १	८·९	३२६·२	४२·७	+ ४·९
+ १	१६·३	+ ६	२२·३	+ १	२०·१	३३१·८	४८·३	९·६
३	१६·३	१७	३३·३	२	३०·४	३३७·३	५३·१	१४·६
५	१६·३	३०	४६·३	३	४२·९	३४२·८	६०·१	१९·६
७	१६·३	४४	६०·३	४	५६·३	३४८·४	६७·९	२४·४
९	१६·३	६४	८०·३	५	७९·१	३५३·९	८५·२	२८·२
+१०	१६·३	+ ९०	१०६·३	+ ६	१०८·४	३५६·७	+ १११·७	+ २८·५

स्थिति-खण्डम् न्यासः १	सायन-रविः (अ)	विक्षेपः (इ)	त्रिभोनं लग्नम् (अ+इ)	शरांशाः	स्थानिक-खस्व.विषु. कोष्ठः ५ (क)	आवन्त-खस्व.विषु. (ख)	तत्तत्स्थलेषु रेखान्तरं (क–ख)	तत्तत्स्थलेषु अक्षांशाः कोष्ठः ६

अस्तोदयास्तप्रदेशस्य मर्यादादार्शिन्यां रेषायां स्थितानि स्थलानि ।

प्रथमसंपातकृता रेषा। न्यासः १२

	अं.	न्यासः ४ अं.	अं.	न्यासः ४ अं.	अं.	न्यासः ८ अं.	रेखान्तरं अं.	अक्षांशाः अं.
- १३	१६·३	- ९०	२८६·३	+ १	२८७·४	२९३·२	- ५·८	- २३·५
११	१६·३	९०	२८६·३	- ३	२८७·९	२९८·७	१०·८	२५·५
९	१६·३	९०	२८६·३	- ३	२८७·९	३०४·१	१६·२	२५·५
७	१६·३	९०	२८६·३	+ २	२८७·२	३०९·६	२२·४	२४·५
५	१६·३	९०	२८६·३	११	२८६·५	३१५·२	२८·७	- ११·५
३	१६·३	९०	२८६·३	२७	२८४·५	३२०·७	३६·२	+ ४·३
- १	१६·३	९०	२८६·३	४६	२८२·२	३२६·२	४४·०	२३·३
+ १	१६·३	९०	२८६·३	६५	२७९·५	३३१·८	५२·३	४१·०
३	१६·३	- ९०	२८६·३	८२	२७४·०	३३७·३	६३·३	५८·८
५	१६·३	+ ९०	१०६·३	९२	२७१·७	३४२·८	७१·३	६८·५
७	१६·३	९०	१०६·३	१०२	२५३·३	३८४·४	९५·३	७८·०
९	१६·३	९०	१०६·३	११२	१९५·९	३५३·९	- १५८·०	८३·७
११	१६·३	९०	१०६·३	१२१	१४२·५	३५९·३	+ १४३·२	७९·४
+ १३	१६·३	+ ९०	१०६·३	+१३३	१२२·१	४·८	+ ११७·३	+ ६८·५

द्वितीयसंपातकृता रेषा। न्यासः १३

	अं.	न्यासः ४ अं.	अं.	न्यासः ४	अं.	न्यासः ८ अं.	रेखान्तरं अं.	अक्षांशाः अं.
- १३	१६·३	- ९०	२८६·३	३७	२८३·३	२९३·२	- ९·९	+ १४·३
११	१६·३	९०	२८६·३	४८	२८२·०	२९८·७	१६·७	२५·१
९	१६·३	९०	२८६·३	५८	२८०·६	३०४·१	२३·५	३५·१
७	१६·३	९०	२८६·३	६७	२७८·८	३०९·६	३०·८	४४·१
५	१६·३	९०	२८६·३	७७	२७६·१	३१५·२	३९·१	५४·१
३	१६·३	- ९०	२८६·३	८७	२७१·७	३२०·७	४९·०	६३·७
- १	१६·३	+ ९०	१०६·३	१०२	२५४·२	३२६·२	- ७२·०	७७·७
+ १	१६·३	९०	१०६·३	१२२	१४०·०	३३१·८	+ १६८·२	७८·४
३	१६·३	९०	१०६·३	१४४	११५·६	३३७·३	१३८·३	५८·०
६	१६·३	९०	१०६·३	१६३	११०·३	३४२·८	१२७·५	३९·०
७	१६·३	९०	१०६·३	१६९	१०९·३	३४८·४	१२०·९	३३·४
९	१६·३	९०	१०६·३	१७४	१०९·०	३५३·९	११५·१	२८·४
११	१६·३	९०	१०६·३	१७४	१०९·०	३५९·३	१०९·७	२८·४
१३	१६·३	+ ९०	१०६·३	१६९	१०९·३	४·८	१०४·५	+ ३३·४

सूर्यस्योदयेऽस्ते वा यत्र यत्र ग्रहणमध्यो भवति तादृशानि स्थानानि । न्यासः १४								
स्थितिः	सा० रविः	विश्लेषः न्यासः ५	त्रिभोनं लग्नम्	शरः न्यासः ५	स्था. ख० विषु.	आव.विषु- न्यासः ८	रेखान्तरं	अक्षांशाः
	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
− ९	१६·३	− ९०	२८६·३	+ २१	२८५·१	३०४·१	− १९·०	− १·६
७	१६·३	९०	२८६·३	४१	२८२·९	३०९·६	२६·७	+ १८·२
५	१६·३	९०	२८६·३	५५	२८०·९	३१५·२	३४·३	३२·२
३	१६·३	९०	२८६·३	६७	२७८·६	३२०·७	४२·१	४४·२
− १	१६·३	− ९०	२८६·३	७९	२७५·४	३२६·२	५०·८	५५·८
+ १	१६·३	+ ९०	१०६·३	९१	२६९·०	३३१·८	६२·८	६७·५
३	१६·३	९०	१०६·३	१०३	२५१·०	३३७·३	८६·३	७८·३
५	१६·३	९०	१०६·३	११५	१७४·१	३४२·८	− १६८·७	८३·२
७	१६·३	९०	१०६·३	१२९	१२५·७	३४८·४	+ १३७·३	७२·२
+ ९	१६·३	+ ९०	१०६·३	+ १४९	११३·४	३५३·९	+ ११९·५	+ ५१·२

इदानीं प्राक्साधितानि स्पर्शादिकानां स्थानानि च्छेद्यकलेखनप्रसङ्गे कस्यां रेखायां तिष्ठन्तीति कथयन्नाह—

संमीलनोन्मीलनयोर्बिन्दू केन्द्रपथस्य वै ।
आद्यन्तौ भवतोऽस्मात्तौ च्छायाकेन्द्रपथे लिखेत् ॥ २३ ॥
ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य च्छायाग्रपथसंमुखी ।
मर्यादा तत्पथस्याग्रं स्पृष्ट्वा पश्चान्निवर्तते ॥ २४ ॥
भूमण्डले स्पर्शमोक्षबिन्दू यौ पूर्वसाधितौ ।
ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य रेषयोरग्रके च ते ॥ २५ ॥
क्षितिजस्थे सवितरि पर्वमध्यप्रदर्शिनी ।
रेखा पूर्वापराग्राणि पथां स्पृशति सर्वदा ॥ २६ ॥

संमीलनोन्मीलनयोर्बिन्दू छायाकेन्द्रपथस्य क्रमेणाऽऽद्यन्तौ भवतः । अत एतौ बिन्दू छायाकेन्द्रपथबिन्दूनां पङ्क्तावादावन्ते च लिखेत् । ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य च्छायाग्रपथसंमुखी मर्यादा छायाग्रमार्गस्य स्वसंमुखाग्रं स्पृष्ट्वा निवर्तते । छायाग्रपथस्याग्रबिन्दुर्ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य मर्यादीभूतायां रेषायां तिष्ठतीत्यर्थः । भूमण्डले यौ स्पर्शमोक्षबिन्दू पूर्वं साधितौ तौ ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रस्य मर्यादीभूतरेषायां द्वे अग्रे भवतः । क्षितिजस्थे सवितरि पर्वमध्यप्रदर्शिनी रेषा छायामार्गाणां पूर्वापराग्राणि स्पृशति । अस्याध्यायस्योपसंहारे न्यस्तयोर्गणितसारच्छेद्यकयोर्विलोकनादिदं सर्वं परिस्फुटं भवेत् ।

इदानीं मध्याह्ने यस्मिन्स्थाने **ग्रहणमध्यो** भवेत्तत्स्थानं तथा तत्क्षण उज्जयिन्यां काल एतयोर्गणितं प्रदर्श्यते ।

आदौ ग्रहणमध्यकालभवेन सायनरविणाऽयनवलनमानीय ततो राहुपर्वणि केतुपर्वणि च विक्षेपवलनं क्रमात् + ९°, −९° तिष्ठतीति मत्वा विक्षेपवलनं साध्यम्। उभयोर्वलनयोर्योगः स्फुटवलनं भवति।

अनन्तरं छायाशरं स्फुटवलनभुजज्यया संगुण्य शतेन स्फुटवलनकोटीज्यया च विभज्य यल्लभ्यते तावन्मितं स्थितिखण्डं प्रकल्प्य तेन च्छायाशरेण च द्वितीयकोष्ठकाद्विश्लेषशरांशान्प्रसाध्य ताभ्यां पञ्चमषष्ठकोष्ठकाभ्यामक्षांशरेखांशान्विगणयेत्।

स्थितिखण्डं कालगुणक्षुण्णमित्यनया रीत्या तत्समय उज्जयिनीकालोऽपि ज्ञातो भवति।

$$\left.\begin{matrix}\text{मध्याह्ने यत्र ग्रहणमध्यः}\\ \text{स्यात्तत्रत्यं स्थितिखण्डम्}\end{matrix}\right\} = \frac{\text{छायाशरः} \times \text{स्फुटवलनभुजज्या}}{१०० \times \text{स्फुटवलनकोटीज्या}}$$

उदाहरणम्— ग्रहणमध्यकाले रविः १६°·३ सायनः, अनेन चन्द्रग्रहणस्य पञ्चमकोष्ठकाल्लब्धमयनवलनं + २२°·६। राहोः समीपे ग्रहणं भवतीति विक्षेपवलनं + ९°। अनयोर्योगः + २७°·६ स्फुटं वलनमस्य भुजज्या + ·४६३ कोटीज्या + ·८८६

$$\frac{(+५७५)\times(+·४६३)}{(१००)\times(+·८८६)} = +३·०० \text{ इदं मध्याह्ने ग्रहणमध्यस्थलगतं स्थितिखण्डम्}$$

आदौ कालानयनम्— स्थितिखण्डे + ३·० कालगुणेन ·४६ घटीभिर्गुणिते जाताः + १·३८ घट्यः। आभिर्युतो ग्रहणमध्यकालो ७·४२ घ० जात उज्जयिन्यां कालः ८·८० घ०। धनरूपे तृतीये स्थितिखण्डे रेखान्तरं + ३७°·३ अक्षांशाः + ४६°·९ इति च्छायाकेन्द्रपथगणिते पूर्वमेव निष्पन्नम्। पश्य १० न्यासम्।

इदानीं भूगोलीयसूर्यग्रहणेऽवान्तरविशेषान्समीकरणरूपसूत्रैर्व्याख्यास्यामः।

इष्टकाले—

सूर्योन्नतांशज्या = विश्लेषकोटीज्या × शरकोटीज्या ... ... (१)
छायाव्यासः = रविबिम्बं − (चन्द्रबिम्बं + चन्द्रबिम्बार्द्धिः) ... ... (२)
छायाव्यासकलाः सप्तगुणाः = योजनानि ... ... (३)
योजनानि दशगुणानि = मैलाः ... ... (४)
छायाव्यासः × नतांशच्छेदनरेषा = सूर्यदिशि च्छायादैर्घ्यम् ... ... (५)

उदाहरणम्— दशमन्यासं पश्यत। ऋणरूपे सप्तमे स्थितिखण्डे चन्द्रच्छायाया मध्यबिन्दुः, अक्षे +१३°·७, रेखान्तरे ० चाऽऽसीदिति पूर्वोक्तन्यासाज्ज्ञायते। तत्र

पञ्चाङ्गाध्यायस्य २० कोष्ठके * **शृङ्गेरीपुरेऽक्षांशाः**+१३.°५ रेखान्तरं च – ०.°१ अस्ति। अत एतत्पुरं छायाकेन्द्रमार्गोपकण्ठेऽतिष्ठदिति स्पष्टमेव। तस्मादत्रत्यं छायादैर्घ्यं गण्यते।

आदौ सूर्यस्योन्नतांशाः— दशमे न्यास ऋणरूपे सप्तमे खण्डे विश्लेषः – ६०.°०, शरः + ३१.°० । अनयोः कोटीज्ये + ·९०, + ·८६। अनयोर्घातः + ·४३। अस्य धनुः २६°.० । इमे सूर्यस्योन्नतांशाः।

एभिः सूर्योन्नतांशैः **पूर्वाध्यायस्य** पञ्चमकोष्ठकाच्चन्द्रस्य १४″.० बिम्बार्द्धैर्लभ्यते। अतस्तात्कालिकं चन्द्रबिम्बं ३१.′६ + ०.२ = ३१.′८, सूर्यबिम्बं ३२.′० इदं चन्द्रबिम्बेन हीनं सज्जातश्छायाव्यासः ०.′२।

छायाव्यासकलाः ०.′२ सप्तगुणाः योजनानि १.४।

योजनानि १.४ दशगुणानि जाता मैलाः १४।

सूर्योन्नतांशाः २६°, नतांशाः ६४°, छेदनरेषा २.३८। अनया गुणिताश्छाया-व्यासे मैलाः १४, जाताः सूर्ये स्थापितदृङ्मण्डलदिशि च्छायाविस्तारमैलाः ३३.९।

अथ मर्दकालानयनम्।

मर्दो नाम संमीलनोन्मीलनयोरन्तःपाती कालावधिः।

सूत्रम्—

यदि अ = चन्द्रसूर्ययोर्विशिष्टघटीगतिः।

$$इ = \frac{६ \times \text{परमलम्बनं} \times \text{अक्षांशकोटीज्या} \times \text{स्फुटवलनकोटीज्या} \times \text{नतकालकोणकोटीज्या}}{५७}$$

$$\text{तर्हि मर्दकालपलानि} = \frac{\text{पूर्वापरविस्तारकलाः} \times ६०}{(अ - इ)}$$

सूत्रोक्तवत्करणार्थं न्यासः—

अ = १२.′५

$$इ = \frac{६ \times ५८' \times ·९७ \times ·८८ \times ·४२}{५७} = २.′२७$$

$$\text{मर्दकालः} = \frac{०.′२ \times ६०}{(१२.′५ - २.′२७)} = \frac{१२.′०}{१०.′२} = १.१८ \text{ प.} = २८ \text{ सेकन्दाः}$$

खग्रासच्छायायाः पूर्वापरो व्यास आरम्भसमाप्तिकालयोर्लघिष्ठो मध्यकाले गरिष्ठो भवति। कङ्कणच्छायायाः पूर्वापरव्यास एतद्विपरीतो भवति।

शके १७९० श्रावणकृष्णामावास्यायां संभूतं सूर्यस्य खग्रासग्रहणमहं कोल्हापुरक्षेत्रेऽपश्यम्। तदि-नमारभ्य ज्योतिःशास्त्राध्ययन उन्मना अभवम्। एतद्ग्रहणस्य रेषा कोल्हापुर, मूलवाड, गण्टूर, एत-द्ग्रामसांनिध्येनागच्छत्। कोल्हापुरे स्पर्शः घ. ४.३ मध्यः ७.४ मोक्षः १०.९ मर्दः १२ पलानि।

शके १८१९ पौषकृष्णामावास्यायामन्यत्खग्रासग्रहणं जातम्। अस्य रेषा राजापूर, मङ्गळवेढे, नागपूर, बक्सार, इत्यादीनि नगराणि क्रमित्वा हिमालयमुल्लङ्घ्य चीनराज्यं प्राविशत्।

LIBRARY
OF THE
BOMBAY
BRANCH
OF THE
ROYAL ASIATIC SOCIETY

ग्रहणस्य
ग्रहणमध्यः
ग्रहणसमाप्तिः
1st contact
रेखा.
दक्षिणा
सूर्योदय
सूर्योदय
सूर्योदय
2nd contact
केवलस्य
शके १८१५ फाल्गुन वदि ३० शुक्रे
चंद्रविरुद्धाधाया
गमनमार्गः

भूमण्डलगणितस्य सारम्।

सूर्यग्रहणम्

शके १८१९ वर्षे फाल्गुनवदि ३० शुक्रे कङ्कणाकृतिग्रहणम्।

भूमण्डले		आवन्तकालः न्यासः ६		रेखान्तरं न्यासः ९	अक्षांशाः न्यासः ९
		घ०	प०	अं.	अं.
सूर्योदये	आरम्भः	०	४५	३·१ प.	६·० द.
,,	संमीलनम्	३	३९	२२·३ प.	७·३ उ.
मध्याह्ने	ग्रहणमध्यः	८	४८	३७·३ पू.	४६·९ उ.
सूर्यास्ते	उन्मीलनम्	११	२३	१२६·५ पू.	६२·९ उ.
,,	समाप्तिः	१४	५	१०३·१ पू.	४९·० उ.

यामध्यपथः ाम पूर्णग्रहणरेषा ९।१० न्या. ९।१०		केवलस्पर्शस्य दक्षिणा रेषा न्यासः ११		ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रावच्छेदिके रेषे आद्या न्या. ९।१२ द्वितीया न्या.९।१३			
न्तरम्	अक्षः	रेखान्तरम्	अक्षः	रेखान्तरम्	अक्षः	रेखान्तरम्	अक्षः
				३°·१प.	६°·०द.	३°·१प.	६°·०द.
°·३प.	७°·३उ.	१३°·४प.	२६°·५द.	५·८	२३·५	९·९	१४·३उ.
·०	१३·७	११·६पू.	२०·०	१०·८	२५·५	१६·७	२५·१
·२पू.	२०·८	२५·१	१२·८	१६·२	२५·५	२३·५	३५·१
·१	२७·०	३२·५	६·३द.	२२·४	२४·५	३०·८	४४·१
·४	३२·८	३८·७	०·०	२८·७	११·५द.	३९·१	५४·१
·७	३९·३	४२·७	४·९उ.	३६·२	४·३उ.	४९·०	६३·७
·३	४६·९	४८·३	९·६	४४·०	२३·३	७२·०प.	७७·७
·७	५४·४	५३·१	१४·६	५२·३	४१·०	१६८·२पू.	७८·४
·०	६०·९	६०·१	१९·६	६३·३	५८·८	१३८·३	५८·०
·५पू.	६२·९उ.	६७·९	२४·४	७१·३	६८·५	१२७·५	३९·०
		८५·२	२८·२	९५·३	७८·०	१२०·९	३३·४
		१११·७पू.	२८·५उ.	१५८·०प	८३·७	११५·१	२८·४
				१४३·२पू	७९·४	१०९·७	२८·४
				११७·३पू	६८·५उ	१०४·५	३३·४
				१०३·१पू	४९·०उ	१०३·१पू.	४९·०उ.

सूर्योदये सूर्यास्ते वा यत्र यत्र ग्रहणमध्यो भवति तादृक्स्थानगता रेषा। न्यासः १४

न्तरम्	अक्षांशाः	रेखान्तरम्	अक्षांशाः	रेखान्तरम्	अक्षांशाः	रेखान्तरम्	अक्षांशाः
·०प.	१°·६द.	३४°·३प.	३२°·२उ.	६२°·८प	६७°·५उ.	१६८°·७प.	८३°·२उ.
·७प.	१८·२उ.	४२·१	४४·२	८६·३प	७८·३उ	१३७·३पू.	७२·२
		५०·८प.	५५·८उ			११९·५पू.	५१·२उ.

कोष्ठकः १

राहुपर्व। सूर्यग्रहणे भूमण्डलप्रान्तभवानां स्पर्शसंमीलनोन्मीलनमोक्षाणां प्रत्येकं कालस्थानयोर्ज्ञानार्थं तत्तत्स्थानीयखमध्यबिन्दूनां स्थितिर्विश्लेषः शरश्च।

उपकरणं = चन्द्रच्छायाशरः।

उपकरणं	स्पर्शस्थाने			संमीलनस्थाने			उन्मीलनस्थाने			मोक्षस्थाने		
छायाशरः	स्थितिः	विश्ले.	शरः	स्थितिः	विश्ले.	शरः	स्थितिः	विश्ले.	शरः	स्थितिः	विश्ले.	शरः
		अं०	अं०		अं०	अं०		अं०	अं०		अं०	अं०
+१५००	− ४·४	−९०	+ ६९·८							+ ४·४	+९०	+८०·०
१४००	७·०	९०	५९·२							७·०	९०	६९·४
१३००	८·७	९०	५१·७							८·७	९०	६१·९
१२००	१०·०	९०	४५·५							१०·०	९०	५५·७
११००	११·१	९०	४०·०							११·१	९०	५०·२
१०००	१२·०	९०	३५·०							१२·०	९०	४५·२
९००	१२·८	९०	३०·३	− ४·४	−९०	+ ५९·३	+ ४·४	+९०	+ ६९·१	१२·८	९०	४०·५
८००	१३·४	९०	२५·९	६·०	९०	४८·२	६·०	९०	५८·१	१३·४	९०	३६·१
७००	१३·९	९०	२१·७	७·१	९०	३९·५	६·१	९०	४९·३	१३·९	९०	३१·९
६००	१४·४	९०	१७·६	८·०	९०	३२·०	८·०	९०	४१·८	१४·४	९०	२७·८
५००	१४·८	९०	१३·७	८·७	९०	२५·१	८·७	९०	३४·५	१४·८	९०	२३·९
४००	१५·१	९०	९·८	९·२	९०	१८·७	९·२	९०	२८·५	१५·१	९०	२०·०
३००	१५·४	९०	६·१	९·५	९०	१२·५	९·५	९०	२२·३	१५·४	९०	१६·३
२००	१५·५	९०	+ २·३	९·८	९०	६·६	९·८	९०	१६·४	१५·५	९०	१२·५
+ १००	१५·६	९०	− १·२	९·९	९०	+ ०·८	९·९	९०	१०·६	१५·६	९०	८·८
०	१५·६	९०	५·१	१०·०	९०	− ४·९	१०·०	९०	+ ४·९	१५·६	९०	५·१
− १००	१५·६	९०	८·८	९·९	९०	१०·६	९·९	९०	− ०·८	१५·६	९०	+ १·२
२००	१५·५	९०	१२·५	९·८	९०	१६·४	९·८	९०	६·६	१५·५	९०	− २·३
३००	१५·४	९०	१६·३	९·५	९०	२२·३	९·५	९०	१२·५	१५·४	९०	६·१
४००	१५·१	९०	२०·०	९·२	९०	२८·५	९·२	९०	१८·७	१५·१	९०	९·८
५००	१४·८	९०	२३·९	८·७	९०	३४·५	८·७	९०	२५·१	१४·८	९०	१३·७
६००	१४·४	९०	२७·८	८·०	९०	४१·८	८·०	९०	३२·०	१४·४	९०	१७·६
७००	१३·९	९०	३१·९	७·१	९०	४९·३	७·१	९०	३९·५	१३·९	९०	२१·७
८००	१३·४	९०	३६·१	६·०	९०	५८·०	६·०	९०	४८·२	१३·४	९०	२५·९
९००	१२·८	९०	४०·५	− ४·४	−९०	− ६९·१	+ ४·४	+९०	− ५९·३	१२·८	९०	३०·३
१०००	१२·०	९०	४५·२							१२·०	९०	३५·०
११००	११·१	९०	५०·२							११·१	९०	४०·०
१२००	१०·०	९०	५५·७							१०·०	९०	४५·५
१३००	८·७	९०	६१·९							८·७	९०	५१·७
१४००	७·०	९०	६९·४							७·०	९०	५९·२
−१५००	− ४·४	−९०	− ८०·०							+ ४·४	+९०	− ६९·८

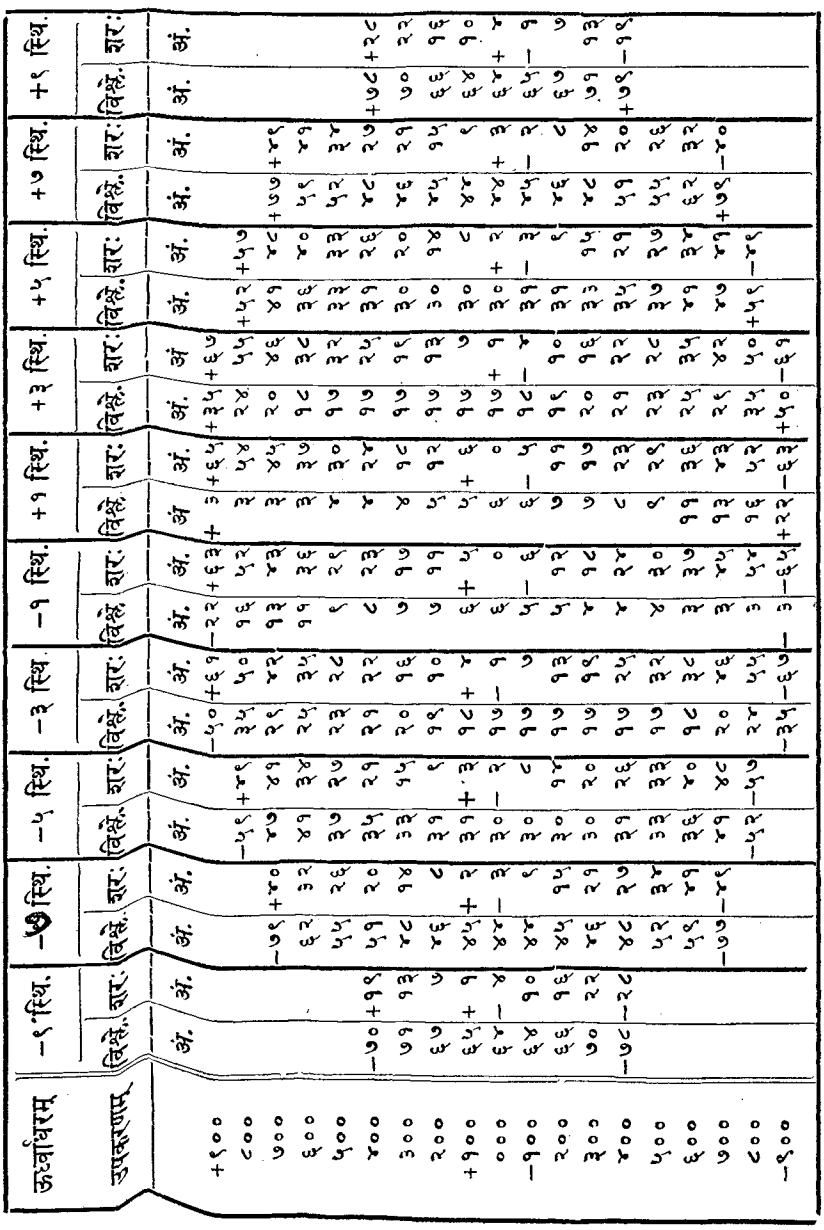
कोष्ठकः २

राहुपर्व। छायापथस्य विश्लेषाः शराश्च। तिर्यगुपकरणं स्थितिखण्डानि।

छायोत्तराग्रपथानयन ऊर्ध्वाधरोपकरणं = छायाशरः + ९९४

छायाकेन्द्रपथानयने ,, ,, = छायाशरः

छायादक्षिणाग्रपथानयने ,, ,, = छायाशरः − ९९४



प्रथमकोष्ठकस्थसंमीलनोन्मीलनाङ्कपङ्क्तौ अस्य कोष्ठकस्य क्रमेणाऽऽद्यन्तावितिं मलाऽऽत्रैर्हृर्ध्वाधरैरुपकरणैस्तत्रत्यान्मार्गाग्रेभ्यः स्थितिविश्लेषशरानानयेत्।

कोष्ठकः ३

(पूर्वार्धम्)

राहुपर्व । भूमण्डले अस्तोदयास्तक्षेत्रावच्छेदकरेषास्थबिन्दूनां शराः ।

द्वे उपकरणे = छायाशरः स्थितिखण्डानि च ।

उपकरणम् छायाशरः	−१५ स्थि.		−१३ स्थि.		−११ स्थि.		−९ स्थि.		−७ स्थि.		−५ स्थि.		−३ स्थि.		−१ स्थि.	
	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः
	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
+१५००													+६५	+८१	+ ६९	+१३
१४००											+५२	+७८	५६	९०	६२	१००
१३००									+४३	+७०	४५	८३	४९	९५	५६	१०४
१२००							+३७	+५९	३५	७४	३९	८६	४५	९७	५३	१०८
११००					+२५	+३५	२८	६३	२९	७५	३३	८८	४०	९८	५०	११०
१०००					२४	४१	२३	६४	३०	७६	२८	८८	३७	९९	४७	१११
९००					१७	५२	१५	६४	१८	७६	२४	८८	३३	९९	४५	१११
८००			+१८	+३५	११	५२	९	६३	१३	७४	२०	८६	३१	९८	४४	१११
७००			१०	३७	+ ४	५१	+ ४	६२	८	७२	१६	८३	२९	९५	४२	१११
६००			+ ३	३७	− २	४९	− २	५९	+ ३	६८	१२	७८	२७	८९	४७	१०९
५००			− ३	३५	७	४६	८	५५	− ३	६३	८	७२	२७	८१	+ ५३	+१९
४००	+१०	+१०	८	३३	१३	४३	१३	५१	९	५८	+ ३	६४	+२९	+६७		
३००	− १	१४	१४	३९	१९	३९	१९	४६	१५	५१	− १	५३				
२००	७	१२	१९	३७	२४	३५	२६	४०	२२	४३	७	४०				
+ १००	१२	१०	२४	२३	३०	३०	३२	३४	२९	३५	१४	२६				
०	१६	७	२८	१९	३५	२५	३८	२८	३७	२७	२४	१४				
− १००	२०	+ ३	३२	१४	४०	२०	४५	२२	४५	१९	३७	+ ४				
२००	२२	− २	३६	९	४५	१४	५०	१६	५३	१२	५०	− २				
३००	२४	८	४०	+ ४	४९	९	५६	१	६१	+ ५	६३	८				
४००	−२०	−२०	४३	− १	५३	+ ४	६१	+ ३	६८	− १	७४	१३	−७७	−३८		
५००			४५	७	५६	− २	६५	− २	७४	७	८२	१६	९१	३६	−१०३	−६९
६००			४६	१३	५९	८	६९	८	७८	१२	८८	२२	१००	३६	११४	५९
७००			४७	१९	६१	१४	७२	१४	८२	१७	९३	२६	१०५	३८	१२९	६१
८००			−४५	−२८	६२	२०	७३	१९	८५	२२	९१	३०	१०८	४०	१३३	६१
९००					६२	२६	७४	२५	८६	२८	९७	३४	११०	४३	१३३	६१
१०००					६०	३४	७४	३१	८६	२३	९८	३८	११०	४७	१३३	६१
११००					−५०	−५०	७३	३८	८६	३८	९७	४३	१०९	५०	१३२	६०
१२००							−६९	−४६	८४	४५	९६	४९	१०७	५४	१३८	६०
१३००									−८०	−५२	९३	५४	१०४	५९	१३८	६०
१४००											−८८	−६२	१००	६६	११०	७०
−१५००													−९१	−७६	−१०२	−८०

कोष्ठकः ३

(उत्तरार्धम्)

राहुपर्व । भूमण्डले अस्तोदयास्तक्षेत्रावच्छेदकरेषास्थितबिन्दूनां शराः ।

द्वे उपकरणे = छायाशरः स्थितिखण्डानि च ।

+ १ स्थि.		+ ३ स्थि.		+ ५ स्थि.		+ ७ स्थि.		+ ९ स्थि.		+ ११ स्थि.		+ १३ स्थि.		+ १५ स्थि.	
श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.	श.
अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
०	+१००	+ ९९	+१०४												
०	१०८	८०	११४	+ ९२	+११८										
६	११३	७६	१२१	८७	१२६	+१००	+१२८								
६	११७	७३	१२६	८४	१३१	९६	१३५	+१११	+१३४						
६	१२०	७१	१२९	८३	१३६	९३	१४१	१०६	१४३	+१३०	+१३०				
५	१२२	७०	१३३	८२	१४१	९२	१४६	१०५	१४९	१२०	१४५				
५	१२४	७०	१३६	८३	१४६	९३	१५३	१०५	१५६	११८	१५३				
५	१२५	७२	१३९	८४	१५०	९५	१५७	१०६	१६१	११९	१६०	+१३४	+१५२		
६	१२४	७५	१४३	८७	१५४	९७	१६२	१०८	१६६	११९	१६६	१३३	१६०		
६	१२४	८०	१४४	९१	१५८	१०१	१६८	१११	१७२	१२१	१७२	१३३	१६७		
७	+११७	८९	१४३	९७	१६२	१०६	१७३	११४	+१७८	१२३	+१७८	१३५	१७३		
		+९०	+१४९	९८	१६६	११३	+१७१	११८	−१७७	१२६	−१७७	१३७	+१७९	+१६०	+१६०
				१९६	१७१	११९	−१७५	१२३	१७१	१३१	१७१	१४०	−१७६	१५५	१७२
				१३०	+१७७	१२६	१६८	१२९	१६४	१३५	१६६	१४३	१७१	१५७	+१७८
				१४४	−१७६	१३४	१६१	१३५	१५८	१४०	१६०	१४७	१६६	१६०	−१७८
				१५७	१६६	१४३	१५२	१४१	१५१	१४५	१५५	१५१	१६१	१६३	१७४
				१६६	१५३	१५१	१४४	१४८	१४८	१५०	१५६	१५७	१६८	१६८	१७०
				१७३	१३९	१५८	१३६	१५४	१४०	१५५	१४५	१६१	१५३	१७२	१६८
				+१७८	१२७	१६५	१२१	१५९	१३४	१६१	१४१	१६६	१५०	+१७८	१६६
		−१५१	−११३	−१७७	११६	१७१	१२२	१६०	१२९	१६७	१३७	१७१	१४७	−१७०	−१७०
८०	− ८५	१५४	९८	१७२	१०८	+१७७	११६	१७२	१२४	१७२	१३४	+१७७	१४५		
९३	७५	१५३	९०	१६८	१०१	−१७८	११२	+१७८	१२१	+१७८	१३१	−१७७	१४४		
९६	७१	१५१	८५	१६४	९७	१७२	१०८	−१७७	११८	−१७६	१२९	१७०	१४३		
९८	६८	१४९	८२	१६०	९४	१६७	१०५	१७१	११७	१७०	१२८	−१६२	−१४५		
९९	६८	१४८	८१	१५६	९२	१६२	१०४	१६५	११६	१६३	१२८				
१०३	६९	१४३	८०	१५१	९२	१५७	१०३	१५९	११६	१५६	१३०				
१०४	७०	१४०	८१	१४७	९२	१५१	१०४	१५२	११७	−१४५	−१४५				
१०५	७२	१३५	८३	१४१	९४	१४७	१०६	−१४३	−१२९						
१०४	७६	१३१	८५	१३५	९७	−१३७	−११०								
१०८	८०	१२४	९०	−१२८	−१०२										
११८	− ८७	−११५	− ९९												

कोष्ठकः १

केतुपर्व । सूर्यग्रहणे भूमण्डलप्रान्तभवानां स्पर्शसंमीलनोन्मीलनमोक्षाणां प्रत्येकं कालस्थानयोर्ज्ञानार्थं तत्तत्स्थानीयखमध्यानां स्थितिर्विश्लेषः शरश्च ।

उपकरणं = छायाशरः

उपकरणं	स्पर्शः			संमीलनम्			उन्मीलनम्			मोक्षः		
छायाशरः	स्थितिः	विश्लेषः	शरः	स्थितिः	विश्लेषः	शरः	स्थितिः	विश्लेषः	शरः	स्थितिः	विश्लेषः	शरः
		अं०	अं०		अं०	अं०		अं०	अं०		अं०	अं०
+१५००	−४·४	−९०	+८००·०							+४·४	+९०	+६९·८
१४००	७·०	९०	६९·४							७·०	९०	५९·२
१३००	८·७	९०	६१·९							८·७	९०	५१·७
१२००	१०·०	९०	५५·७							१०·०	९०	४५·५
११००	११·१	९०	५०·२							११·१	९०	४०·०
१०००	१२·०	९०	४५·२							१२·०	९०	३५·०
९००	१२·८	९०	४०·५	−४·४	−९०	+६९·१	+४·४	+९०	+५९·३	१२·८	९०	३०·३
८००	१३·४	९०	३६·१	६·०	९०	५८·१	६·०	९०	४८·२	१३·४	९०	२५·९
७००	१३·९	९०	३१·९	७·१	९०	४९·३	७·१	९०	३९·५	१३·९	९०	२१·७
६००	१४·४	९०	२७·८	८·०	९०	४१·८	८·०	९०	३२·०	१४·४	९०	१७·६
५००	१४·८	९०	२३·९	८·७	९०	३४·५	८·७	९०	२५·१	१४·८	९०	१३·७
४००	१५·१	९०	२०·०	९·२	९०	२८·५	९·२	९०	१८·७	१५·१	९०	९·८
३००	१५·४	९०	१६·३	९·५	९०	२२·३	९·५	९०	१२·५	१५·४	९०	६·१
२००	१५·५	९०	१२·५	९·८	९०	१६·४	९·८	९०	६·६	१५·५	९०	+ २·३
+ १००	१५·६	९०	८·८	९·९	९०	१०·६	९·९	९०	+ ०·८	१५·६	९०	− १·२
०	१५·६	९०	५·१	१०·०	००	+ ४·९	१०·०	९०	− ४·९	१५·६	९०	५·१
− १००	१५·६	९०	+ १·२	९·९	९०	− ०·८	९·९	९०	१०·६	१५·६	९०	८·८
२००	१५·५	९०	− २·३	९·८	९०	६·६	९·८	९०	१६·४	१५·५	९०	१२·५
३००	१५·४	९०	६·१	९·५	९०	१२·५	९·५	९०	२२·३	१५·४	९०	१६·३
४००	१५·१	९०	९·८	९·२	९०	१८·७	९·२	९०	२८·५	१५·१	९०	२०·०
५००	१४·८	९०	१३·७	८·७	९०	२५·१	८·७	९०	३४·५	१४·८	९०	२३·९
६००	१४·४	९०	१७·६	८·०	९०	३२·०	८·०	९०	४१·८	१४·४	९०	२७·८
७००	१३·९	९०	२१·७	७·१	९०	३९·५	७·१	९०	४९·३	१३·९	९०	३१·९
८००	१३·४	९०	२५·९	६·०	९०	४८·२	६·०	९०	५८·०	१३·४	९०	३६·१
९००	१२·८	९०	३०·३	−४·४	−९०	−५९·३	+४·४	+९०	−६९·१	१२·८	९०	४०·५
१०००	१२·०	९०	३५·०							१२·०	९०	४५·२
११००	११·१	९०	४०·०							११·१	९०	५०·२
१२००	१०·०	९०	४५·५							१०·०	९०	५५·७
१३००	८·७	९०	५१·७							८·७	९०	६१·९
१४००	७·०	९०	५९·२							७·०	९०	६९·४
−१५००	−४·४	−९०	−६९·८							+४·४	+९०	+८००·०

कोष्ठकः २

केतुपर्व । छायापथस्य विश्लेषाः शराश्च । तिर्यगुपकरणं स्थितिखण्डानि ।

छायोत्तराग्रपथानयने ऊर्ध्वाधरोपकरणं = छायाशरः + ९९४

छायाकेन्द्रपथानयने ,, = छायाशरः +

छायादक्षिणाग्रपथानयने ,, = छायाशरः − ९९४

ऊर्ध्वाधरम्	−९ स्थि.		−७ स्थि.		−५ स्थि.		−३ स्थि.		−१ स्थि.		+१ स्थि.		+३ स्थि.		+५ स्थि.		+७ स्थि.		+९ स्थि.	
उपकरणम्	विश्लेः	शरः	विश्लेः	शरः	विश्लेः	शरः	विश्लेः	शरः	विश्लेः	शरः	विश्लेः	शरः	विश्लेः	शरः	विश्लेः	शरः	विश्लेः	शरः	विश्लेः	शरः
	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
+९००																			+७९	−२८
८००																			७१	९६
७००																			६३	२२
६००																			५४	९
५००																			४४	७
४००																			३५	९
३००																			२६	९०
२००																			१७	९६
+१००																			८	२२
०																			−१	९
−१००																			९	९
२००																			१८	९
३००																			२७	९
४००																			३६	९
५००																			४५	९
६००																			५४	९
७००																			६३	९
८००																			७२	९
−९००																			८१	९

प्रथमकोष्ठकस्था संमीलनाङ्कपङ्क्तिरस्य कोष्ठकस्याऽऽद्यभागोऽस्ति, तथैन्दिलनाङ्कपङ्क्तिश्चान्त्यभागोऽस्तीति मत्वा मार्गाग्रयोः स्थितिविश्लेषशरानानयेत् ।

कोष्ठकः ३ (पूर्वार्धम्)

केतुपर्व । भूमण्डले अस्तोदयास्तक्षेत्रमर्यादीभूतरेषास्थबिन्दूनां शराः ।
द्वे उपकरणे = छायाशरः स्थितिखण्डानि च ।

उपकरणे	−१५ स्थि.		−१३ स्थि		−११ स्थि.		−९ स्थि.		−७ स्थि.		−५ स्थि.		−३ स्थि.		−१ स्थि.	
छायाश०	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः
	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
+१५००													+९१	+७६	+१०२	+८
१४००											+८८	+६२	१००	६६	११०	
१३००									+८०	+५२	९३	५४	१०४	५९	११४	
१२००							+६९	+४६	८४	४५	९६	४९	१०७	५४	११८	
११००					+५०	+५०	७३	३८	८६	३८	९७	४३	१०९	५०	१२०	
१०००					६०	३४	७४	३१	८६	३३	९८	३८	११०	४७	१२२	
९००					६२	२६	७४	२५	८६	२८	९७	३४	११०	४३	१२२	
८००			+४५	+२८	६२	२०	७३	१९	८५	२२	९१	३०	१०८	४०	१२२	५
७००			४७	१९	६१	१४	७२	१४	८२	१७	९३	२६	१०५	३८	११९	५
६००			४६	१३	५९	८	६९	८	७८	१२	८८	२२	१००	३६	११४	५
५००			४५	७	५६	+ २	६५	+ २	७४	७	८२	१६	९१	३६	+१०३	+६
४००	+२०	+२०	४३	+ १	५३	− ४	६१	− ३	६८	+ १	७४	१३	+७७	+३८		
३००	२४	८	४०	− ४	४९	९	५६	९	६१	− ५	६३	८				
२००	२२	+ २	३६	९	४५	१४	५०	१६	५३	१२	५०	+ २				
+ १००	२०	− ३	३२	१४	४०	२०	४५	२२	४५	१९	३७	− ४				
०	१६	७	२८	१९	३५	२५	३८	२८	३७	२७	२४	१४				
− १००	१२	१०	२४	२३	३०	३०	३२	३४	२९	३५	१४	२६				
२००	७	१२	१९	२७	२४	३५	२६	४०	२२	४३	७	४०				
३००	+ १	१४	१४	३०	१९	३९	१९	४६	१५	५१	+ १	५३				
४००	−१०	−१०	८	३३	१३	४३	१३	५१	९	५८	− ३	६४	−२९	−६७		
५००			+ ३	३५	७	४६	८	५५	+ ३	६३	८	७२	२७	८१	− ५	
६००			− ३	३७	+ २	४९	+ २	५९	− ३	६८	१२	७८	२७	८९	४७	१
७००			१०	३७	− ४	५१	− ४	६२	८	७२	१६	८३	२९	९५	४४	०
८००			−१८	−३५	११	५२	९	६३	१३	७४	२०	८६	३१	९८	४४	९
९००					१७	५२	१५	६४	१८	७६	२४	८८	३३	९९	४५	१
१०००					२४	४९	२१	६४	२३	७७	२९	८८	३७	९९	४७	१
११००					−३५	−३५	२८	६३	२९	७५	३३	८८	४०	९८	५०	१
१२००							−३७	−५९	३५	७४	३९	८६	४५	९७	५३	९
१३००									−४३	−७०	४५	८३	४९	९५	५६	९
१४००											−५२	−७८	५६	९०	६२	१०
−१५००													−६५	−८१	−६९	−९

त्तरार्धम्)

कोष्ठकः ३

केतुपर्व । भूमण्डले ग्रस्तोदयास्तक्षेत्रमर्यादीभूतरेषास्थितबिन्दूनां शराः ।

द्वे उपकरणे = छायाशरः स्थितिखण्डानि च ।

१ स्थि.		+ ३ स्थि.		+ ५ स्थि.		+ ७ स्थि.		+ ९ स्थि.		+ ११ स्थि.		+ १३ स्थि.		+ १५ स्थि.	
ः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः	शरः
	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
१	+ ८७	+११५	+ ९९												
८	८०	१२४	९०	+१२८	+१०२										
४	७६	१३१	८५	१३५	९७	+१३७	+११०								
७	७२	१३५	८३	१४१	९४	१४५	१०६	+१४३	+१२१						
१	७०	१४०	८१	१४७	९२	१५१	१०४	१५२	११७	+१४५	+१४५				
३	६९	१४३	८०	१५१	९२	१५७	१०३	१५९	११६	१५६	१३०				
३५	६८	१४६	८१	१५६	९२	१६२	१०४	१६५	११६	१६३	१२८				
३६	६८	१४९	८२	१६०	९४	१६७	१०५	१७१	११७	१७०	१२८	+१६२	+१४५		
६	७१	१५१	८५	१६४	९७	१७२	१०८	+१७७	११८	+१७६	१२९	१७०	१४३		
४	७५	१५३	९०	१६८	१०१	+१७८	११२	−१७८	१२१	−१७८	१३१	+१७७	१४४		
२७	+ ८५	१५४	९८	१७२	१०८	−१७७	११६	१७२	१२४	१७२	१३४	−१७७	१४५		
		+१५१	+११३	+१७७	११६	१७१	१२२	१६६	१२९	१६७	१३७	१७१	१४७	+१७०	+१७०
				−१७८	१२७	१६५	१२९	१५९	१३४	१६१	१४१	१६६	१५०	−१७८	१६६
				१७३	१३९	१५८	१३६	१५४	१४०	१५५	१४५	१६१	१५३	१७२	१६८
				१६६	१५३	१५१	१४४	१४८	१४५	१५०	१५०	१५६	१५७	१६८	१७०
				१५७	१६६	१४३	१५२	१४१	१५१	१४५	१५५	१५१	१६१	१६३	१७४
				१४४	+१७६	१३४	१६१	१३५	१५८	१४०	१६०	१४७	१६६	१६०	+१७८
				१३०	−१७७	१२६	१६८	१२९	१६४	१३५	१६६	१४३	१७१	१५७	−१७८
				११६	१७१	११९	+१७५	१२३	१७१	१३१	१७१	१४०	+१७६	१५५	१७२
		−१०३	−१४१	१०६	१६६	१११	−१७९	११८	+१७७	१२६	+१७७	१३७	−१७९	−१६०	−१६०
	११७	८९	१४३	९७	१६२	१०६	१७३	११४	−१७८	१२३	−१७८	१३५	१७३		
६	१२४	८०	१४४	९१	१५८	१०१	१६८	१११	१७२	१२१	१७२	१३३	१६७		
११	१२४	७५	१४१	८७	१५४	९७	१६२	१०८	१६६	११९	१६६	१३३	१६०		
१९	१२५	७२	१३९	८४	१५०	९५	१५७	१०६	१६१	११९	१६०	−१३४	−१५२		
५८	१२४	७०	१३६	८३	१४६	९३	१५२	१०५	१५५	११८	१५३				
८	१२२	७०	१३३	८२	१४१	९२	१४६	१०५	१४९	१२०	१४५				
०	१२०	७१	१२९	८३	१३६	९३	१४१	१०६	१४२	−१३०	−१३०				
२	११७	७३	१२६	८४	१३१	९६	१३५	−१११	−१३४						
६	११३	७६	१२१	८७	१२६	−१००	−१२८								
०	१०८	८०	११४	− ९२	−११८										
८	−१००	− ८९	−१०४												

कोष्ठकः ४ सूर्योदयेऽस्तमये वा यत्र यत्र ग्रहणमध्यो भवति तत्तत्स्थानानां शरांशानयनम्। केतुपर्वणि वामपार्श्वस्थं छायाशरोपकरणं ग्राह्यम्। राहुपर्वणि तु दक्षिणपार्श्वस्थम्। द्वे उपकरणे = छायाशरः स्थितिखण्डानि च।

उपक० छाया० केतुपर्वणि	स्थि. − ९ अं.	स्थि. − ७ अं.	स्थि. − ५ अं.	स्थि. − ३ अं.	स्थि. − १ अं.	स्थि. + १ अं.	स्थि. + ३ अं.	स्थि. + ५ अं.	स्थि. + ७ अं.	स्थि. + ९ अं.	राहुपर्व० छायाश०
+१५००				+७७−	+८९−	+१०१−	+११३−				−१५००
१४००			+६५−	७७	८९	१०१	११३	+१२५−			१४००
१३००			६५	७७	८९	१०१	११३	१२५			१३००
१२००		+५१−	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	+१३९−		१२००
११००		५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९		११००
१०००	+३१−	५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९	+१५९−	१०००
९००	३१	५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९	१५९	९००
८००	३१	५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९	१५९	८००
७००	३१	५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९	१५९	७००
६००	३१	५१	६५	७७	८९	१०१	११३	१२५	१३९	१५९	६००
५००	३१	५१	६५	७७	+८९−	+१०१−	११३	१२५	१३९	१५९	५००
४००	३१	५१	+६५−	+७७−			+११३−	+१२५−	१३९	१५९	४००
३००	३१	५१							१३९	१५९	३००
२००	३१	+५१−							+१३९−	१५९	२००
+ १००	+३१− −२१+									+१५९− −१४९+	− १००
०	+३१− −२१+									+१५९− −१४९+	०
− १००	+३१− −२१+									+१५९− −१४९+	+ १००
२००	२१	−४१+							−१२९+	१४९	२००
३००	२१	४१							१२९	१४९	३००
४००	२१	४१	−५५+	−६७+			−१०३+	−११५+	१२९	१४९	४००
५००	२१	४१	५५	६७	−७९+	− ९१ +	१०३	११५	१२९	१४९	५००
६००	२१	४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९	१४९	६००
७००	२१	४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९	१४९	७००
८००	२१	४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९	१४९	८००
९००	२१	४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९	१४९	९००
१०००	−२१+	४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९	−१४९+	१०००
११००		४१	५५	६७	७९	९१	१०३	११५	१२९		११००
१२००		−४१+	५५	६७	७९	९१	१०२	११५	−१२९+		१२००
१३००			५५	६७	७९	९१	१०३	११५			१३००
१४००			−५५+	६७	७९	९१	१०३	−११५+			१४००
−१५००				−६७+	−७९+	− ९१ +	−१०३+				+१५००
	− ९ स्थि.	− ७ स्थि.	− ५ स्थि.	− ३ स्थि.	− १ स्थि.	+ १ स्थि.	+ ३ स्थि	+ ५ स्थि.	+ ७ स्थि.	+ ९ स्थि.	राहुपर्व० छायाश०

कोष्ठकः ५

खमध्यविषुवांशाः। द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च।

(ऋणविषुवांशाश्चक्रशुद्धाः कार्याः)

उप. त्रिभो- नलग्नम्	उपकरणमुत्तरशरलवाः + ० १८०	५ १७५	१० १७०	१५ १६५	२० १६०	२५ १५५	३० १५०	३५ १४५	४० १४०	
अं.	अं. +	अं +	अं +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं.
२७०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	९०
२७६	२७६·५	२७६·३	२७६·१	२७५·९	२७५·६	२७५·४	२७५·२	२७५·०	२७४·८	८४
२८२	२८३·०	२८२·६	२८२·२	२८१·७	२८१·३	२८०·९	२८०·५	२८०·०	२७९·६	७८
२८८	२८९·५	२८८·८	२८८·१	२८७·५	२८६·९	२८६·३	२८५·७	२८५·०	२८४·४	७२
२९४	२९५·९	२९५·०	२९४·१	२९३·४	२९२·५	२९१·७	२९०·९	२९०·०	२८९·१	६६
३००	३०२·२	३०१·१	३००·०	२९९·०	२९८·०	२९७·१	२९६·०	२९५·०	२९३·९	६०
३०६	३०८·४	३०७·१	३०५·९	३०४·७	३०३·५	३०२·४	३०१·२	२९९·९	२९८·६	५४
३१२	३१४·५	३१३·०	३११·६	३१०·३	३०९·०	३०७·७	३०६·३	३०४·९	३०३·४	४८
३१८	३२०·४	३१८·९	३१७·४	३१५·९	३१४·४	३१२·९	३११·४	३०९·८	३०८·१	४२
३२४	३२६·३	३२४·६	३२३·०	३२१·६	३१९·८	३१८·१	३१६·५	३१४·७	३१२·८	३६
३३०	३३२·१	३३०·३	३२८·६	३२६·९	३२५·१	३२३·४	३२१·५	३१९·६	३१७·५	३०
३३६	३३७·८	३३६·०	३३४·१	३३२·३	३३०·५	३२८·६	३२६·६	३२४·५	३२२·३	२४
३४२	३४०·४	३४१·५	३३९·६	३३७·७	३३५·७	३३३·७	३३१·६	३२९·४	३२७·०	१८
३४८	३४९·०	३४७·०	३४५·१	३४३·१	३४१·१	३३९·०	३३६·७	३३४·४	३३१·८	१२
३५४	३५४·५	३५२·५	३५०·५	३४८·५	३४६·४	३४४·२	३४१·९	३३९·४	३३६·६	६
३६०	३६०·०	३५८·०	३५६·०	३५३·९	३५१·८	३४९·५	३४६·७	३४४·४	३४०·५	३६०
६	५·५	३·५	१·४	३५९·३	३५७·२	३५४·८	३५२·३	३४९·६	३४६·५	३५४
१२	११·०	९·१	७·०	४·९	२·७	०·३	३५७·७	३५४·९	३५१·७	३४८
१८	१६·६	१४·७	१२·६	१०·५	८·३	५·९	३·२	०·३	३५६·९	३४२
२४	२२·२	२०·३	१८·३	१६·३	१४·०	११·६	८·९	५·९	२·४	३३६
३०	२७·९	२६·१	२४·२	२२·१	१९·९	१७·५	१४·८	११·७	८·२	३३०
३६	३३·७	३२·०	२९·९	२८·१	२६·०	२३·६	२०·९	१७·९	१४·२	३२४
४२	३९·६	३७·९	३६·२	३४·३	३२·३	२९·९	२७·३	२४·३	२०·६	३१८
४८	४५·५	४४·०	४२·४	४०·७	३८·६	३६·६	३४·०	३१·१	२७·५	३१२
५४	५१·६	५०·३	४८·८	४७·२	४५·५	४३·४	४१·१	३८·३	३४·७	३०६
६०	५७·८	५६·६	५५·४	५४·०	५२·४	५०·६	४८·५	४५·९	४२·६	३००
६६	६४·१	६३·२	६२·१	६०·९	५९·६	५८·१	५६·२	५४·०	५१·१	२९४
७२	७०·५	६९·८	६८·९	६८·०	६७·०	६५·८	६४·३	६२·५	६०·१	२८८
७८	७७·०	७६·५	७५·९	७५·३	७४·६	७३·२	७२·७	७१·४	६९·७	२८२
८४	८३·५	८३·२	८२·९	८२·६	८२·३	८१·७	८१·३	८०·६	७९·८	२७६
९०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	२७०
	—	—	—.	—	—	—	—	—	—	
	१८०	१७५	१७०	१६५	१६०	१५५	१५०	१४५	१४०	त्रिभो-
	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	४०	नलग्नम्
	उपकरणं दक्षिणशरलवाः −									उप.

कोष्ठकः ५

स्वमध्यविषुवांशाः । द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नं स्वमध्यशरश्च ।

(ऋणविषुवांशाश्चक्रशुद्धाः कार्याः)

उप० त्रिभोनं लग्नम्	उपकरणमुत्तरशरलवाः + ० १८०	५ १७५	१० १७०	१५ १६५	२० १६०	२५ १५५	३० १५०	३५ १४५	४० १४०	
अं.	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं.
९०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	२७०
९६	९६·५	९६·८	९७·१	९७·४	९७·७	९८·३	९८·७	९९·४	१००·२	२६४
१०२	१०३·०	१०३·५	१०४·१	१०४·७	१०५·४	१०६·८	१०७·३	१०८·६	१११०·३	२५८
१०८	१०९·५	११०·२	१११·१	११२·०	११३·०	११४·२	११५·७	११७·५	११९·९	२५२
११४	११५·९	११६·८	११७·९	११९·१	१२०·४	१२१·९	१२३·८	१२६·०	१२८·९	२४६
१२०	१२२·२	१२३·४	१२४·६	१२६·०	१२७·६	१२९·४	१३१·५	१३४·१	१३७·४	२४०
१२६	१२८·४	१२९·७	१३१·२	१३२·८	१३४·५	१३६·६	१३८·९	१४१·७	१४५·२	२३४
१३२	१३४·५	१३६·०	१३७·६	१३९·३	१४१·३	१४३·४	१४६·०	१४८·९	१५२·४	२२८
१३८	१४०·४	१४२·१	१४३·८	१४५·७	१४७·७	१५०·१	१५२·७	१५५·७	१५९·४	२२२
१४४	१४६·३	१४८·०	१५०·१	१५१·९	१५४·०	१५६·४	१५९·१	१६२·१	१६५·८	२१६
१५०	१५२·१	१५३·९	१५५·८	१५७·९	१६०·१	१६२·५	१६५·२	१६८·३	१७१·८	२१०
१५६	१५७·८	१५९·७	१६१·७	१६३·७	१६६·०	१६८·४	१७१·१	१७४·१	१७७·५	२०४
१६२	१६३·४	१६५·३	१६७·४	१६९·५	१७१·७	१७४·१	१७६·८	१७९·७	१८३·१	१९८
१६८	१६९·०	१७०·९	१७३·०	१७५·१	१७७·३	१७९·७	१८२·३	१८५·१	१८८·३	१९२
१७४	१७४·५	१७६·५	१७८·६	१८०·७	१८२·८	१८५·२	१८७·७	१९०·४	१९३·५	१८६
१८०	१८०·०	१८२·०	१८४·०	१८६·१	१८८·२	१९०·५	१९३·३	१९५·६	१९९·५	१८०
१७६	१८५·५	१८७·५	१८९·५	१९१·५	१९३·६	१९५·८	१९८·१	२००·६	२०३·४	१७४
१९२	१९१·०	१९३·०	१९४·९	१९६·९	१९८·९	२०१·०	२०३·३	२०५·६	२०८·२	१६८
१९८	१९६·६	१९८·५	२००·४	२०२·३	२०४·३	२०६·३	२०८·४	२१०·६	२१३·०	१६२
२०४	२०२·२	२०४·०	२०५·९	२०७·७	२०९·५	२११·४	२१३·४	२१५·५	२१७·७	१५६
२१०	२०७·९	२०९·७	२११·४	२१३·१	२१४·९	२१६·६	२१८·५	२२०·४	२२२·५	१५०
२१६	२१३·७	२१५·४	२१७·०	२१८·४	२२०·२	२२१·९	२२३·५	२२५·३	२२७·२	१४४
२२२	२१९·६	२२१·१	२२२·६	२२४·१	२२५·६	२२७·१	२२८·६	२३०·२	२३१·९	१३८
२२८	२२५·५	२२७·०	२२८·४	२२९·७	२३१·०	२३२·३	२३३·७	२३५·१	२३६·६	१३२
२३४	२३१·६	२३२·९	२३४·१	२३५·३	२३६·५	२३७·६	२३८·८	२४०·१	२४१·३	१२६
२४०	२३७·८	२३८·९	२४०·०	२४१·०	२४२·०	२४२·९	२४३·०	२४५·०	२४६·१	१२०
२४६	२४४·१	२४५·०	२४५·९	२४६·६	२४७·५	२४८·३	२४९·१	२५०·०	२५०·९	११४
२५२	२५०·५	२५१·२	२५१·९	२५२·५	२५३·१	२५३·७	२५४·३	२५५·०	२५५·६	१०८
२५८	२५७·०	२५७·४	२५७·८	३५८·३	२५८·७	२५९·१	२५९·५	२६०·०	२६०·४	१०२
२६४	२६३·५	२६३·७	२६३·९	२६४·१	२६४·४	२६४·६	२६४·८	२६५·०	२६५·२	९६
२७०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	९०
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	१८०	१७५	१७०	१६५	१६०	१५५	१५०	१४५	१४०	त्रिभोनं
	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	४०	लग्नम्
	उपकरणं दक्षिणशरांशाः —									उप०

कोष्ठकः ५

खमध्यविषुवांशाः। द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च।

(ऋणविषुवांशाश्चक्रशुद्धाः कार्याः)

उप० त्रिभो-नलग्नम्	उपकरणमुत्तरशरलवाः + ४५ १३५	५० १३०	५५ १२५	६० १२०	६५ ११५	७० ११०	७५ १०५	८० १००	८५ ९५	९० ९०	
अं.	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं. +	अं.
२७०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०	९०
२७६	२७४·५	२७४·३	२७४·०	२७३·७	२७३·४	२७३·०	२७२·५	२७१·९	२७१·१	२७०	८४
२८२	२७९·१	२७८·६	२७८·१	२७७·५	२७६·८	२७६·०	२७५·०	२७३·६	२७२·२	२७०	७८
२८८	२८३·७	२८२·९	२८२·१	२८१·२	२८०·१	२७८·९	२७७·५	२७५·६	२७३·३	२७०	७२
२९४	२८८·२	२८७·२	२८६·१	२८४·९	२८३·५	२८१·९	२७९·९	२७७·५	२७४·३	२७०	६६
३००	२९२·८	२९१·५	२९०·१	२८८·६	२८६·९	२८४·८	२८२·४	२७९·३	२७५·३	२७०	६०
३०६	२९७·३	२९५·८	२९४·१	२९२·३	२९०·२	२८७·७	२८४·८	२८१·१	२७६·३	२७०	५४
३१२	३०१·८	३००·०	२९८·१	२९६·०	२९३·५	२९०·६	२८७·१	२८२·८	२७७·३	२७०	४८
३१८	३०६·२	३०४·३	३०२·१	२९९·७	२९६·८	२९३·५	२८९·५	२९४·५	२७८·२	२७०	४२
३२४	३१०·८	३०८·६	३०६·१	३०३·४	३००·१	२९६·४	२९१·८	२८६·१	२७९·०	२७०	३६
३३०	३१५·३	३१२·९	३१०·१	३०७·०	३०३·४	२९९·१	२९४·०	२८७·६	२७९·८	२७०	३०
३३६	३१९·८	३१७·१	३१४·१	३१०·७	३०६·७	३०१·९	२९६·१	२८९·१	२८०·५	२७०	२४
३४२	३२३·९	३२०·९	३१७·६	३१३·७	३०९·२	३०३·९	२९७·४	२८९·७	२८०·४	२७०	१८
३४८	३२८·९	३२५·८	३२२·२	३१८·०	३१३·१	३०७·३	३००·२	२९१·८	२८१·६	२७०	१२
३५४	३३३·६	३३०·६	३२६·२	३२१·७	३१६·४	३०९·९	३०२·१	२९२·९	२८२·१	२७०	६
३६०	३३८·३	३३४·६	३३०·४	३२५·४	३१९·५	३१२·४	३०३·९	२९३·६	२८२·४	२७०	३६०
६	३४३·१	३३९·२	३३५·१	३२९·१	३२२·७	३१४·९	३०५·६	२९४·७	२८२·६	२७०	३५४
१२	३४८·०	३४३·८	३३८·९	३३३·०	३२५·९	३१७·३	३०७·१	२९५·३	२८२·७	२७०	३४८
१८	३५३·१	३४८·६	३४३·३	३३६·९	३२९·०	३१९·५	३०८·३	२९५·७	२८२·६	२७०	३४२
२४	३५८·४	३५३·७	३४७·९	३४०·९	३३२·२	३२१·७	३०९·४	२९५·९	२८२·४	२७०	३३६
३०	२·०	३५८·९	३५२·७	३४५·०	३३५·४	३२३·७	३११·१	२९५·७	२८१·९	२७०	३३०
३६	९·९	४·६	३५७·९	३४९·५	३३८·७	३२५·५	३१०·५	२९५·२	२८१·४	२७०	३२४
४२	१६·२	१०·६	३·६	३५४·१	३४२·१	३२७·१	३१०·४	२९४·१	२८०·७	२७०	३१८
४८	२४·०	१७·२	९·५	३५९·३	३४५·५	३२८·३	३०९·७	२९३·०	२७९·८	२७०	३१२
५४	३०·३	२४·५	१६·४	५·१	३४९·२	३२९·१	३०८·३	२९१·२	२७९·४	२७०	३०६
६०	३८·४	३२·६	२४·३	११·८	३५३·०	३२९·१	३०५·९	२८८·८	२७७·६	२७०	३००
६६	४७·२	४१·८	३३·५	२०·०	३५७·७	३२७·८	३०२·१	२८६·०	२७६·४	२७०	२९४
७२	५६·९	५२·२	४४·५	३०·६	३·४	३२४·३	२९६·७	२८२·६	२७४·८	२७०	२८८
७८	६७·४	६३·८	५७·६	४४·९	११·७	३१६·५	२८९·४	२७८·७	२७३·२	२७०	२८२
८४	७८·५	७६·६	७३·१	६४·९	२९·२	२९९·९	२८०·३	२७४·४	२७१·६	२७०	२७६
९०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७० ०	२७०	२७०
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	१३५	१३०	१२५	१२०	११५	११०	१०५	१००	९५	९०	त्रिभोनं
	४५	५०	५५	६०	६५	७०	७५	८०	८५	९०	लग्नम्
	उपकरणं दक्षिणशरलवाः −										उप०

कोष्ठकः ५

स्वमध्यविषुवांशाः । अत्र द्वे उपकरणे = त्रिभोनलग्नं स्वमध्यशरश्च ।

(ऋणविषुवांशाश्चक्रशुद्धाः कार्याः)

उपक-	उपकरणमुत्तरशरलवाः +										
रणम्	४५	५०	५५	६०	६५	७०	७५	८०	८५	९०	
त्रि. ल.	१३५	१३०	१२५	१२०	११५	११०	१०५	१००	९५	९०	
अं०	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
९०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	९०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०
९६	१०१·५	१०३·४	१०६·९	११५·१	१५०·८	२४०·१	२५९·७	२६५·६	२६८·३	२७०	२६४
१०२	११२·६	११६·२	१२२·३	१३५·१	१६८·३	२२३·५	२५०·६	२६१·३	२६६·७	२७०	२५८
१०८	१२३·१	१२७·८	१३५·५	१४९·४	१७६·५	२१५·६	२४३·३	२५७·४	२६५·२	२७०	२५२
११४	१३२·७	१३८·२	१४६·५	१६०·०	१८२·२	२१२·२	२३७·९	२५२·०	२६३·६	२७०	२४६
१२०	१४१·६	१४७·४	१५५·७	१६८·२	१८६·९	२१०·९	२३४·१	२५१·१	२६२·१	२७०	२४०
१२६	१४९·७	१५५·५	१६३·५	१७४·९	१९०·८	२१०·९	२३१·७	२४८·८	२६०·६	२७०	२३४
१३२	१५६·०	१६२·८	१७०·५	१८०·७	१९४·५	२११·६	२३०·२	२४७·०	२६०·२	२७०	२२८
१३८	१६३·८	१६९·४	१७६·५	१८५·८	१९७·९	२१२·९	२२९·६	२४५·७	२५९·३	२७०	२२२
१४४	१७०·१	१७५·४	१८२·१	१९०·५	२०१·२	२१४·४	२२९·५	२४४·८	२५८·६	२७०	२१६
१५०	१७८·०	१८१·१	१८७·३	१९५·०	२०४·६	२१६·३	२२९·९	२४४·३	२५८·०	२७०	२१०
१५६	१८१·६	१८६·३	१९२·१	१९९·१	२०७·७	२१८·२	२३०·६	२४४·१	२५७·६	२७०	२०४
१६२	१८६·९	१९१·४	१९६·७	२०३·१	२११·०	२२०·४	२३१·७	२४४·३	२५७·४	२७०	१९८
१६८	१९२·०	१९६·२	२०१·१	२०७·०	२१४·१	२२२·७	२३२·९	२४४·६	२५७·३	२७०	१९२
१७४	१९६·९	२००·८	२०४·९	२१०·८	२१७·३	२२५·१	२३४·४	२४५·३	२५७·४	२७०	१८६
१८०	२०१·७	२०५·४	२१०·६	२१४·६	२२०·५	२२७·६	२३६·१	२४६·१	२५७·६	२७०	१८०
१८६	२०६·४	२०९·४	२१३·७	२१८·३	२२३·६	२३०·१	२३७·८	२४७·६	२५७·९	२७०	१७४
१९२	२११·०	२१४·२	२१७·८	२२२·०	२२६·९	२३२·७	२३९·७	२४८·२	२५८·४	२७०	१६८
१९८	२१४·१	२१९·०	२२२·४	२२६·३	२३०·८	२३६·१	२४२·५	२५०·३	२५९·६	२७०	१६२
२०४	२२०·२	२२२·९	२२५·९	२२९·३	२३३·३	२३८·१	२४३·८	२५०·९	२५९·५	२७०	१५६
२१०	२२४·७	२२७·१	२२९·९	२३३·०	२३६·६	२४०·८	२४६·०	२५२·३	२६०·२	२७०	१५०
२१६	२२९·२	२३१·४	२३३·८	२३६·६	२३९·८	२४३·६	२४८·२	२५३·८	२६०·९	२७०	१४४
२२२	२३३·७	२३५·७	२३७·८	२४०·३	२४३·१	२४६·५	२५०·५	२५५·५	२६१·८	२७०	१३८
२२८	२३८·२	२३९·९	२४१·८	२४४·०	२४६·४	२४९·३	२५२·८	२५७·२	२६२·७	२७०	१३२
२३४	२४२·७	२४४·२	२४५·८	२४७·७	२४९·८	२५२·२	२५५·२	२५८·९	२६३·७	२७०	१२६
२४०	२४७·२	२४८·२	२४९·८	२५१·४	२५३·१	२५५·२	२५७·६	२६०·७	२६४·६	२७०	१२०
२४६	२५१·८	२५२·८	२५३·९	२५५·१	२५६·५	२५८·१	२६०·१	२६२·५	२६५·७	२७०	११४
२५२	२५६·३	२५७·१	२५७·९	२५८·८	२५९·८	२६१·४	२६२·५	२६४·३	२६६·७	२७०	१०८
२५८	२६०·९	२६१·४	२६१·९	२६२·५	२६३·२	२६४·०	२६५·०	२६६·४	२६७·८	२७०	१०२
२६४	२६५·४	२६५·७	२६६·०	२६६·३	२६६·६	२६७·०	२६७·५	२६८·१	२६८·९	२७०	९६
२७०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०·०	२७०	९०
	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	
	१३५	१३०	१२५	१२०	११५	११०	१०५	१००	९५	९०	त्रि.ल.
	४५	५०	५५	६०	६५	७०	७५	८०	८५	९०	उपक-
	उपकरणं दक्षिणशरलवाः −										रणम्

कोष्ठकः ६

खमध्यक्रान्तिः, नामाक्षांशाः । अत्रोपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च ।

विशेषः—यत्पार्श्वीयं त्रिभोनलग्नं स्यात्तत्पार्श्वीयमक्षांशचिह्नं ग्राह्यम् ।

त्रिभोनलग्नं सत्युत्तरे शरे		उपकरणमुत्तरशरांशाः +								
		०	५	१०	१५	२०	२५	३०		
		१८०	१७५	१७०	१६५	१६०	१५५	१५०		
अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
२७०	२७०	−२३·५ +	−१८·४+	−१३·४+	− ८·४+	− ३·४+	+ १·५−	+६·५−	९०	९०
२७६	२६४	२३·३	१८·३	१३·३	८·३	३·३	१·६	६·६	८४	९६
२८२	२५८	२२·९	१७·९	१३·०	८·०	३·०	२·०	७·०	७८	१०२
२८८	२५२	२२·३	१७·३	१२·३	७·३	२·४	२·५	७·५	७२	१०८
२९४	२४६	२१·३	१६·४	११·२	६·५	१·४	३·६	८·३	६६	११४
३००	२४०	२०·२	१५·३	१०·४	५·५	− ०·६+	४·३	९·२	६०	१२०
३०६	२३४	१८·८	१३·९	९·१	४·३	+ ०·६−	५·५	१०·३	५४	१२६
३१२	२२८	१७·२	१२·१	७·६	२·८	२·०	६·८	११·७	४८	१३२
३१८	२२२	१५·४	१०·७	५·९	− १·१+	३·६	८·४	१३·२	४२	१३८
३२४	२१६	१३·५	८·८	४·१	+ ०·६−	५·४	१०·१	१४·८	३६	१४४
३३०	२१०	११·५	६·८	− २·४+	२·६	७·३	११·९	१६·२	३०	१५०
३३६	२०४	९·३	४·६	०·०	४·६	९·३	१३·९	१८·६	२४	१५६
३४२	१९८	७·१	२·४	+ २·२−	६·८	११·४	१६·०	२०·६	१८	१६२
३४८	१९२	४·७	− ०·१+	४·५	९·१	१३·६	१८·२	२२·८	१२	१६८
३५४	१८६	− २·४+	+ २·२−	६·८	११·४	१५·९	२०·५	२५·०	६	१७४
३६०	१८०	०·०	४·६	९·२	१३·७	१८·३	२२·८	२७·३	३६०	१८०
६	१७४	+ २·४−	७·०	११·८	१६·१	२०·८		२९·६	३५४	१८६
१२	१६८	४·७	९·३	१३·९	१८·९	२३·०	२७·५	३२·०	३४८	१९२
१८	१६२	७·१	११·७	१६·३	२०·९	२५·४	२९·९	३४·४	३४२	१९८
२४	१५६	९·३	१३·९	१८·६	२३·२	२७·७	३२·३	३६·८	३३६	२०४
३०	१५०	११·५	१६·२	२०·८	२५·४	३०·०	३४·६	३९·१	३३०	२१०
३६	१४४	१३·५	१८·२	२२·९	२७·६	३२·३	३६·९	४१·४	३२४	२१६
४२	१३८	१५·४	२०·२	२४·९	२९·७	३४·३	३९·०	४३·६	३१८	२२२
४८	१३२	१७·२	२२·०	२६·८	३१·५	३६·३	४१·०	४५·६	३१२	२२८
५४	१२६	१८·८	२३·६	२८·५	३३·३	३८·०	४२·८	४७·५	३०६	२३४
६०	१२०	२०·२	२५·०	२९·९	३४·८	३९ ६	४४·४	४९·२	३००	२४०
६६	११४	२१·३	२६·२	३१·२	३६·१	४१·०	४५·८	५०·७	२९४	२४६
७२	१०८	२२·३	२७·२	३२·१	३७·१	४२·०	४७·०	५१·९	२८८	२५२
७८	१०२	२२·९	२७·९	३२·९	३७·९	४२·८	४७·८	५२·७	२८२	२५८
८४	९६	२३·३	२८·३	३३·३	३८·३	४३·३	४८·३	५३·३	२७६	२६४
९०	९०	+२३·५−	+२८·४−	+३४·४−	+३८·४−	+४३·४−	+४८·४−	+५३·४−	२७०	२७०
		१८०	१७५	१७०	१६५	१६०	१५५	१५०	त्रिभोनं लग्नं सति दक्षिणे शरे	
		०	५	१०	१५	२०	२५	३०		
		उपकरणं दक्षिणशरांशाः −								

कोष्ठकः ६

खमध्यक्रान्तिर्नामाक्षांशाः । अत्रोपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च ।

विशेषः—यत्पार्श्वीयं त्रिभोनलग्नं स्यात्तत्पार्श्वीयमक्षचिह्नं ग्राह्यम् ।

त्रिभोनलग्नं सत्युत्तरे शरे		उपकरणमुत्तराः खमध्यशरांशाः +								
		३०	३५	४०	४५	५०	५५	६०		
		१५०	१४५	१४०	१३५	१३०	१२५	१२०		
अं.	अं	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
२७०	२७०	+ ६·५–	+११·५–	+१६·५–	+२१·५–	+२६·५–	+३१·५–	+३६·५–	९०	९०
२७६	२६४	६·६	११·६	१६·६	२१·६	२६·६	३१·६	३६·६	८४	९६
२८२	२५८	७·०	११·९	१६·९	२१·९	२६·९	३१·९	३६·८	७८	१०२
२८८	२५२	७·५	१२·५	१७·४	२२·४	२७·३	३२·३	३७·२	७२	१०८
२९४	२४६	८·३	१३·२	१८·१	२३·०	२८·०	३२·९	३७·८	६६	११४
३००	२४०	९·२	१४·१	१९·०	२३·९	२८·७	३३·६	३८·५	६०	१२०
३०६	२३४	१०·३	१५·२	२०·०	२४·९	२९·७	३४·५	३९·३	५४	१२६
३१२	२२८	११·७	१६·५	२१·३	२६·१	३०·८	३५·६	४०·३	४८	१३२
३१८	२२२	१३·२	१७·९	२२·७	२७·४	३२·१	३६·८	४१·४	४२	१३८
३२४	२१६	१४·८	१९·५	२४·२	२८·९	३३·५	३८·१	४२·६	३६	१४४
३३०	२१०	१६·२	२१·३	२५·९	३०·५	३५·१	३९·६	४४·०	३०	१५०
३३६	२०४	१८·६	२३·२	२७·८	३२·३	३६·८	४१·२	४५·५	२४	१५६
३४२	१९८	२०·६	२५·२	२९·७	३४·२	३८·२	४२·९	४७·१	१८	१६२
३४८	१९२	२२·८	२७·३	३१·८	३६·२	४०·७	४४·७	४८·९	१२	१६८
३५४	१८६	२५·०	२९·५	३३·९	३८·२	४२·५	४६·७	५०·७	६	१७४
३६०	१८०	२७·३	३१·७	३६·१	४०·४	४४·६	४८·७	५२·६	३६०	१८०
६	१७४	२९·६	३४·१	३८·४	४२·७	४६·८	५०·८	५४·६	३५४	१८६
१२	१६८	३२·०	३६·४	४०·८	४५·०	४९·६	५३·०	५६·७	३४८	१९२
१८	१६२	३४·४	३८·८	४३·१	४७·३	५१·४	५५·३	५८·८	३४२	१९८
२४	१५६	३६·८	४१·२	४५·५	४९·७	५३·८	५७·६	६१·५	३३६	२०४
३०	१५०	३९·१	४३·६	४७·९	५२·१	५६·२	५९·९	६३·४	३३०	२१०
३६	१४४	४१·४	४५·९	५०·३	५४·५	५८·६	६२·३	६५·७	३२४	२१६
४२	१३८	४३·६	४८·१	५२·५	५६·८	६०·९	६४·७	६८·१	३१८	२२२
४८	१३२	४५·६	५०·२	५४·७	५९·१	६३·२	६७·१	७०·५	३१२	२२८
५४	१२६	४७·५	५२·२	५६·८	६१·२	६५·५	६९·४	७२·८	३०६	२३४
६०	१२०	४९·२	५४·९	५८·६	६३·२	६७·६	७१·७	७५·२	३००	२४०
६६	११४	५०·७	५५·५	६०·३	६४·९	६९·५	७३·७	७७·५	२९४	२४६
७२	१०८	५१·९	५६·७	६१·६	६६·४	७१·१	७५·६	७९·७	२८८	२५२
७८	१०२	५२·७	५७·७	६२·६	६७·५	७२·४	७७·१	८१·६	२८२	२५८
८४	९६	५३·३	५८·३	६३·२	६८·२	७३·२	७८·१	८२·९	२७६	२६४
९०	९०	+५३·४–	+५८·४–	+६३·५–	+६८·५–	+७३·५–	+७८·५–	+८३·५–	२७०	२७०
		१५०	१४५	१४०	१३५	१३०	१२५	१२०	त्रिभोनलग्नं सति दक्षिणशरे	
		३०	३५	४०	४५	५०	५५	६०		
		उपकरणं दक्षिणाः खमध्यशरांशाः –								

कोष्ठकः ६

खमध्यक्रान्तिर्नामाक्षांशाः । अत्रोपकरणे = त्रिभोनलग्नं खमध्यशरश्च ।

विशेषः—यत्पार्श्वीयं त्रिभोनलग्नं स्यात्तत्पार्श्वीयमक्षचिह्नं ग्राह्यम् ।

त्रिभोनलग्नं सत्युत्तरे शरे		उपकरणमुत्तराः खमध्यशरांशाः +								
		६०	६५	७०	७५	८०	८५	९०		
		१२०	११५	११०	१०५	१००	९५	९०		
अं.	अं	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
२७०	२७०	+३६·५−	+४१·५−	+४६·५−	+५१·५−	+५६·५−	+६१·५−	+६६·५−	९०	९०
२७६	२६४	३६·६	४१·६	४६·६	५१·५	५६·६	६१·६	६६·५	८४	९६
२८२	२५८	३६·८	४१·८	४६·८	५१·७	५६·७	६१·६	६६·५	७८	१०२
२८८	२५२	३७·२	४२·२	४७·१	५२·०	५६·९	६१·७	६६·५	७२	१०८
२९४	२४६	३७·८	४२·७	४७·५	५२·४	५७·२	६१·९	६६·५	६६	११४
३००	२४०	३८·५	४३·३	४८·५	५२·८	५७·५	६२·१	६६·५	६०	१२०
३०६	२३४	३९·३	४४·३	४८·७	५३·४	५७·९	६२·३	६६·५	५४	१२६
३१२	२२८	४०·३	४४·९	४९·५	५४·०	५८·४	६२·६	६६·५	४८	१३२
३१८	२२२	४१·४	४५·९	५०·४	५४·८	५९·०	६२·९	६६·५	४२	१३८
३२४	२१६	४२·६	४७·१	५१·४	५५·६	५९·६	६३·३	६६·५	३६	१४४
३३०	२१०	४४·०	४८·३	५२·५	५६·५	६०·३	६३·७	६६·५	३०	१५०
३३६	२०४	४५·५	४९·७	५३·८	५७·६	६१·१	६४·१	६६·५	२४	१५६
३४२	१९८	४७·१	५१·२	५५·१	५८·७	६१·९	६४·६	६६·५	१८	१६२
३४८	१९२	४८·९	५२·८	५६·५	५९·८	६२·७	६५·१	६६·५	१२	१६८
३५४	१८६	५०·७	५४·५	५८·०	६१·१	६३·६	६५·५	६६·५	६	१७४
३६०	१८०	५२·६	५६·२	५९·५	६२·४	६४·६	६६·०	६६·५	३६०	१८०
६	१७४	५४·६	५८·१	६१·२	६३·७	६५·६	६६·५	६६·५	३५४	१८६
१२	१६८	५६·७	६०·०	६२·९	६५·२	६६·६	६७·१	६६·५	३४८	१९२
१८	१६२	५८·८	६२·०	६४·७	६६·६	६७·९	६७·६	६६·५	३४२	१९८
२४	१५६	६१·५	६४·१	६६·५	६८·१	६८·७	६८·१	६६·५	३३६	२०४
३०	१५०	६३·४	६६·३	६८·६	६९·६	६९·७	६८·६	६६·५	३३०	२१०
३६	१४४	६५·७	६८·४	७०·४	७१·२	७०·७	६९·१	६६·५	३२४	२१६
४२	१३८	६८·१	७०·७	७२·४	७२·७	७१·७	६९·५	६६·५	३१८	२२२
४८	१३२	७०·५	७३·०	७४·४	७४·३	७२·७	७०·०	६६·५	३१२	२२८
५४	१२६	७२·८	७५·३	७६·४	७५·८	७३·६	७०·४	६६·५	३०६	२३४
६०	१२०	७५·२	७७·७	७८·५	७७·२	७४·४	७०·७	६६·५	३००	२४०
६६	११४	७७·५	८०·१	८०·५	७८·६	७५·१	७१·०	६६·५	२९४	२४६
७२	१०८	७९·७	८२·५	८२·५	७९·८	७५·७	७१·२	६६·५	२८८	२५२
७८	१०२	८१·६	८४·८	८४·४	८०·७	७६·२	७१·४	६६·५	२८२	२५८
८४	९६	८२·९	८७·१	८५·९	८१·३	७६·४	७१·५	६६·५	२७६	२६४
९०	९०	+८३·५−	+८८·५−	+८६·५−	+८२·५−	+७६·५−	+७१·५−	+६६·५−	२७०	२७०
		१२०	११५	११०	१०५	१००	९५	९०	त्रिभोनलग्नं सति दक्षिणशरे	
		६०	६५	७०	७५	८०	८५	९०		
		उपकरणं दक्षिणाः खमध्यशरांशाः −								

अथ सूर्यग्रहणकोष्ठकरचना ।

प्रकरणम् १ — विवक्षितग्रामसंबन्धि गणितम् ।

कोष्ठकः १

भूपृष्ठे दशघटीमिते नतकाले सति लम्बनं घटीचतुष्कमितमृणं भवति । अतो भूमध्ये घटीषट्कमिते नतकाले दर्शश्चेद्भूपृष्ठे दशघटीमिते नतकाले ग्रहणमध्यो गोचरः स्यात् । मध्यकालात्स्पर्शकालः परमावधौ घटीचतुष्केण पूर्वं घटते । तस्माद्यदि भूमध्ये घटीषट्कमिते नतकाले दर्शान्तस्तदा भूपृष्ठे चतुर्दशसु नतघटीषु ग्रहणस्पर्शः स्यादित्युपपन्नम् । परं पूर्वाह्णे पञ्चदश नाड्यो नतघटीरहिताः सूर्योदयाद्गता नाड्यो भवन्ति । अतो भूमध्ये मध्यमसूर्योदयान्नवम्यां घट्यां यदि दर्शान्तस्तर्हि प्रथमायां घट्यां स्थूलः स्पर्शः स्यादिति सिद्धम् । एवमितरे स्पर्शकाला आनीताः ।

कोष्ठकः २, ३

इष्टस्थल इष्टकाल आकाशे यः खस्वस्तिकबिन्दुस्तस्य—

विषुवांशाः = याम्योत्तरलग्नविषुवांशाः
क्रान्तिः = तत्रत्या अक्षांशाः
सायनभोगः = त्रिभोनलग्नम्
शरः = त्रिभोनलग्ननतांशा व्यस्तदिक्काः

मध्यमप्रातःकाले सायनमध्यमरविरेव क्षितिजलग्नविषुवांशाः । तानिष्टकालांशैः प्रचाल्येष्टकालिका विषुवांशाः साध्याः । अक्षांशाः सुस्थिराः । क्षितिजलग्नविषुवांशास्त्रिभोना **याम्योत्तरलग्नविषुवांशा** भवन्ति । एवमिष्टकालिकखस्वस्तिकबिन्दोर्विषुवांशक्रान्तिभ्यां त्रिप्रश्नोक्तरीत्या तस्य सायनभोगशरौ साधितौ । खस्वस्तिकं नाम खमध्यबिन्दुः ।

कोष्ठकः ४

विश्लेषांशाः = सायनरविः − सायनत्रिभोनलग्नम्
अस्फुटलम्बनम् = क्षितिजलम्बनम् × विश्लेषांशज्या
स्फुटलम्बनम् = अस्फुटलम्बनम् × नतांशकोटिज्या
नतिः = क्षितिजलम्बनम् × नतांशज्या

अत्रास्फुटलम्बनं नामेष्टकाले त्रिभोनलग्नबिन्दुर्यस्मिन्स्थाने खमध्ये तिष्ठति तत्र-

त्यम् । स्फुटं नामेष्टस्थलीयम् । अनयोर्गुणोत्तरं नतांशकोटीज्यासमम् । परमलम्बनं क्षितिजलम्बनस्यापरपर्यायः ।

कोष्ठकः ५

अत्र खमध्यवलनं नाम सूर्यमध्यात्कदम्बखस्वस्तिके प्रति नीयमानयोर्महावृत्तयोर्मध्ये जायमानः कोणः । अस्य गणितं गोलीयत्रिकोणमितिरीत्या कृतम् । तत्र सूर्यनतांशाः कर्णः, त्रिभोनलग्ननतांशा भुजः, विश्लेषांशाः कोटी भवति । अतोऽग्रिमसूत्रावतारः—

$$\text{खमध्यवलनकोटीस्पर्शरेखा} = \frac{\text{नतांशस्पर्शरेखा}}{\text{विश्लेषांशज्या}}$$

इति प्रथमप्रकरणकोष्ठकरचना ।

प्रकरणं २ — निखिलभूमण्डलसंबन्धि गणितम् ।

इदं गणितमाश्चर्यकरमप्यतिश्रमावहम् । अतः स्वल्पान्तरमङ्गीकृत्य कोष्ठका रचिताः । स्वल्पान्तर**कारण**मथ उच्यते—

लम्बनं नाम चन्द्रमध्याद्दृश्यमानं **भूबिम्बदलम्** । लम्बनस्य चन्द्रबिम्बदलस्य च ह्रासवृद्ध्योः कारणसमत्वात्तयोर्मध्यममानाभ्यां कोष्ठकान्त्रचयितुं युज्यते । न तथा सूर्यबिम्बस्य विषये तद्ध्रासवृद्ध्योः कारणपरत्वात् । परं तत्र ह्रासवृद्धिः परमावधावर्धकलापेक्षयाऽधिका न भवति । अतो गणितेऽर्धकलान्तरमङ्गीकृतेन कोष्ठकरचना निर्वहति । अस्मात्कारणादक्षांशेषु रेखान्तरेषु च कदाचिदर्धांशमितमन्तरं स्यात् ।

अथान्य**त्कारण**मुच्यते— इदं गणितमनेकगणकानां साहाय्येन विना ममैकाकिनः केवलं दुष्करमभवत् । अस्यामापत्तौ छेद्यकरीतिरेवैक उपायो मया दृष्टः । छेद्यकरीत्या लब्धेष्वंशेषु दशमांशावधि सूक्ष्मता न सिध्यति । कष्टेन साधितायामपि कोष्ठकाः प्रसरन्ति । अत आसन्नपूर्णा अंशा एव कोष्ठकेषु लिखिताः । अस्मात्कारणादप्यक्षांशरेखांशेषु कदाचिदर्धांशमितमन्तरं स्यात् ।

चन्द्रबिम्बदलं	+	रविबिम्बदलं	=	चन्द्रच्छायाबिम्बदलम्
१५′·६	+	१६′·०५	=	३१′·६५

इदं छायाबिम्बदलं भूबिम्बदले ५७′·१ मिते सति सत्यम् । भूबिम्बस्य पूर्वापरव्यासार्धे समदशभागान्कल्पयित्वा तेषां **स्थितिखण्ड** इति संज्ञा कृता । छायामार्गस्य

सूक्ष्मत्वेन गणनायै भूबिम्बस्य याम्योत्तरव्यासार्धे समसहस्रं भागाः कल्पिताः । अतः सहस्रमिते भूव्यासार्धे चन्द्रच्छायाबिम्बदलं ३१६९०÷९७·१=९९४ मितं भवति ।

एकं स्थितिखण्डं चन्द्रलम्बनदशमांशतुल्यम् । इदं चन्द्रच्छायां यावता कालेन पर्यटति स स्थितिकालगुणः । अस्मिन्काले यावन्तो विषुवांशा उदीयन्ते तावन्मितो विषुवांशगुणकः । **अत्र ज्ञापकम्**— यदा चान्द्री दिनगतिः ६८०′ तदा लम्बनं ९३′·१ । छायागतिः सूर्यचन्द्रयोर्गत्यन्तरमिता ६८०′–९९′=६२१′ । अतः (९′·३१ × ६० घट्यः ÷ ६२१′) = ०·९३१ घटीमितो जातः कालगुणः । अयं किंचिदधिकषड्गुणीकृतो जातो विषुवगुणः ३°·०९ ।

भूगोलीयं सूर्यग्रहणगणितं विवक्षितस्थानीयसूर्यग्रहणगणिताद्विलोमम् । आद्यं विवक्षिताद्ग्रासात्स्थानानयनम् । द्वितीयं विवक्षितात्स्थानाद्ग्रासानयनम् । ३१·६९ कलामितचन्द्रविरलच्छायाबिम्बदलस्य प्रमाणम् ९९४ । अत एककलाप्रमाणम् १७ । यत्र यत्र दशकलामितो ग्रासः स्यात्तादृशानि स्थानानि ज्ञातुमिष्टानि चेत् १७० भागान् ९९४ भागेभ्यो विशोध्य लब्धेन शेषेण च्छायाशरः संस्कार्यः । अनेन संस्कृतच्छायाशरेण द्वितीयकोष्ठाद्विश्लेषशरांशानानीयाऽऽसमाप्ति गणिते कृते दश दश कला ग्रासदर्शिका रेखा प्रजायते । ग्रासस्य दक्षिणोत्तरदिग्भेदाद्रेखाद्वयं प्रजायेत ।

अथोपपत्तिदिक् ।

सूर्यग्रहणावसरे द्रष्टाऽऽत्मानं सूर्यमध्ये स्थापयेत् । ततस्तावत्यन्तरे चन्द्रमदृष्ट्वा केवलं तद्विरलच्छायां तथा दैनंदिनगत्या भ्रमन्ति भूपृष्ठगतानि महाद्वीपानि सागरांश्च पश्यामीति कल्पयेत् । ततश्चन्द्रग्रहच्छेद्यके निर्दिष्टवद्दिगङ्कनं कृत्वा क्रान्तिवृत्तं विक्षेपवृत्तं च न्यसेत् ।

ततश्चन्द्रग्रहणच्छेद्यके—

भूमार्धम् = १०००
चन्द्रबिम्बार्धम् = ५५४
शरः = छायाशरः

इति प्रकल्प्य च्छेद्यकसाहाय्येन स्पर्शमोक्षादिनिखिलगणितस्योपपत्तिरूह्या धीमद्भिः । रविमध्याद्विलोक्यमाना चन्द्रच्छाया शुक्रविधुतिवद्वक्रगतिर्दृश्यतेऽतस्तां विलोमं चालयेदिति दिक् ।

इति द्वितीयप्रकरणकोष्ठकरचना ।

इति द्वितीयाध्याये भूमण्डलसूर्यग्रहणगणितं नाम द्वितीयं प्रकरणम् ॥ २ ॥

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे सूर्यग्रहणाध्यायो द्वितीयः समाप्तः ॥ २ ॥

अथ युत्यध्यायस्तृतीयः ।

तत्र ताराचन्द्रयुतिः ।

चन्द्रस्य परममन्दफलं सर्वदा न समम् । चन्द्रोच्चरव्यन्तरवशात्कदा कदा तत्पादोनाष्टलवमितं भवति । **सूर्यसिद्धान्तादिग्रहलाघवान्तं** सर्वेषु प्राचीनग्रन्थेषु चन्द्रपरमफलं सर्वदा पञ्चांशतुल्यमिति कल्पितत्वात्तेभ्यो विगणिताः पर्वान्तकाला एव वास्तवा न त्वन्यतिथ्यन्ताः । चन्द्रोच्चमधिष्ठिते रवौ यदि शुक्लनवम्यां कृष्णषष्ठ्यां वा ताराचन्द्रयुतिः स्यात्तर्हि **ग्रहलाघवादिभ्यः** प्राचीनग्रन्थेभ्यः साधितो युतिकालोऽस्मादेव कारणाच्चतुर्दश घटिका व्यभिचरेत् । एतदुक्तेः प्रतीत्यर्थमेव मयाऽत्र ग्रन्थे **ताराचन्द्रयुतिगणितं** सविस्तरं विरचितम् ।

तत्र प्रथमं युत्यनुकूलनक्षत्रान्वेषणमुच्यते—

राहुणाऽऽद्यपदेऽन्विष्येच्चन्द्रयुत्यनुकूलभम् ।
द्वितीयपदके तस्य भोगं पश्येच्च तत्समः ॥ १ ॥
चन्द्रभोगो यदा तिष्ठेद्भमध्ये स्याद्युतिस्तदा ।
युतिकालं समानीय तस्मिन्देशान्तरं क्षिपेत् ॥ २ ॥

संवत्सरपटस्थेन राहुणा **प्रथमकोष्ठकादादौ** युत्यनुकूलं नक्षत्रमन्वेष्यम् । ततस्तन्नक्षत्रस्य भोगं **द्वितीयकोष्ठकादादाय** तत्तुल्यश्चन्द्रभोगो यदा भवेत्तं कालं **चन्द्रगणिताध्याये** कथितया रीत्या साधयेत् । गणितलाघवपक्षे तु युत्यनुकूलनक्षत्रस्य **द्वितीयकोष्ठकस्थाः** स्थानकलाश्चन्द्रघटीगत्या भक्त्वा लब्धघटिकाभिर्युतिस्थानीयनक्षत्रस्य समाप्तिकालं संस्कृत्य सूक्ष्मासन्नं युतिकालं समानयेत् ।

अत्रोदाहरणम्— शके १८०४ माघमासे कया तारकया सह चन्द्रो युतः स्यात्तज्ज्ञात्वा सर्वं युतिगणितं कुरुत । शके १८०४ वर्षस्य तिथिपत्रके माघमासे पूर्णिमायां राहुः रा. ६ २८°.५ तिष्ठति, अनेन **प्रथमकोष्ठके** युतिनक्षत्रेऽन्विष्यमाणे **चित्रा** तारा युत्यनुकूला दृश्यते । अत एव चित्राचन्द्रयुतेर्गणितं कार्यम् । **द्वितीयकोष्ठे** चित्राभोगो रा०६ ३°१८.′१, **शरः** −२°२.′७, **युतिस्थानं** विभागात्मकचित्रानक्षत्रात्पृष्ठतः −१६२′, चकास्त्या चित्रातारा प्रथमवर्गीयेति कथितम् ।

चन्द्रगणितकोष्ठकैः प्रागुक्तवत्सर्वं गणितं कृत्वा ज्ञायते यत्— शके १८०४ माघमासे कृष्णसप्तम्यां तिथौ चन्द्रवासर उज्जयिनीमध्यमकाले ४७ घ. ४१ प. भूमध्यदृष्ट्या चित्राचन्द्रयोगः स्यादिति । अयं कालो **बागलकोटपत्तनस्य** रेखान्तरेण ० प. युतः सञ्जातो **बागलकोटे** मध्यमकालः ४७ घ. ४१ पलानि ।

अथ स एव कालः प्रकारान्तरेण साध्यते तद्यथा—

पटवर्धनीये पञ्चाङ्गे शके १८०४ माघमासे कृष्णपक्ष **उज्जयिनी**मध्यमकालेन पञ्चाङ्गशुद्धिः।

	घ.	प.		घ.	प.
पञ्चमी रविवासरे	३७।	३७	हस्तनक्षत्रम्	५३।	३०
षष्ठी चन्द्रवासरे	४४।	१९	चित्रानक्षत्रम्	६०।	०
भौम। सप्तमी मन्दवासरे	५०।	४२	चित्रानक्षत्रम्	१।	१२

अथैकनक्षत्रकलाभ्यः ८००′ षष्टिगुणाभ्यः ४८०००′ चित्रायाः सार्वर्क्षकालेन नाम, आद्यन्तकालघटीभिः ६७.७ लब्धं फलं **चन्द्रदिनगतिः** ७०९′। अस्या घटीगतिः ११.′८, अनया युतिस्थानकलाः—१६२′ विभज्य लब्धं फलं—१३ घ. ४३ पलानि, अनेन युतश्चित्रानक्षत्रसमाप्तिकालो वारः ३ १ १२ जातो भूमध्ये युतिसमय **उज्जयिनी**मध्यमकालः वारः २ ४७ २९। अयं पूर्वसिद्धकालादीषदल्पीयान्वर्तते।

इदानीं युत्युपकरणान्याह—

युतिकाले भभोगेन तुल्यः स्यात्स्पष्टचन्द्रमाः।
पञ्चाङ्गगणिताद्राहुः शशिनो मार्गणस्तथा ॥ ३ ॥
दैनी गतिर्घटीभुक्तिर्बिम्बं परमलम्बनम्।
युतिकालगताः कार्या एतेऽयनलवास्तथा ॥ ४ ॥
नक्षत्रभोगश्चन्द्रश्च राहुः सूर्यस्तथैव च।
अयनांशयुता ग्राह्याः प्रस्तुते गणिते सदा ॥ ५ ॥
प्रातःकालिकतिग्मांशुर्मध्यमः सायनश्च यः।
लवीकृतो रसैर्भक्तो नाडीलग्नं च तद्भवेत् ॥ ६ ॥

स्पष्टोऽर्थः।

प्रस्तुत उदाहरणे **बागलकोट**पत्तने युतिकालः सोमवासरे ४७ घ. ४१ प. पतति। अस्मिन्काल उक्तप्रकारं लब्धान्युपकरणानि—

		अं०	क०
सायनचित्राचन्द्रौ	... ...	२०२	१३.०
सायनराहुः	... ...	२२६	२९.०
चित्राशरो द्वितीयकोष्ठकात्	... ...	— २	२.७
चन्द्रस्य शरः	... ...	— २	३.९
,, दिनगतिः	... ...	११	४९.०
,, घटीगतिः	... ...	०	११.८
,, बिम्बम्	... ...	०	२९.६
,, परमलम्बनम्	... ...	०	५४.२

	अं०	क०
अयनांशाः (रैवताः)	१८°	१४'·४
प्रातःकालिको मध्यमसायनरविः	३०७	५१·०
नाडीलग्नं (विषुवकालः) ३०७°·८५ ÷ ६ = ...	०	५१·३ घ.

इदानीं स्थूलयुत्यारम्भकालमाह—

नक्षत्रभोगे सूर्येण वर्जिते रस ६ भाजिते।
फलं घटीमुखः कालस्तारायाः उद्गमे भवेत् ॥ ७ ॥
तेन हीनो युतेः कालो द्युगताख्यः किलामुना।
रविग्रहपदादाद्याद्ग्राह्या स्पर्शघटी च सा ॥ ८ ॥
पूर्वलब्धेन तारायाः उद्गमेन समन्विता।
द्वाभ्यां युक्ता भवेत्स्थूलयुत्यारम्भो ह्यनन्तरम् ॥ ९ ॥

अत्र तारकोदयकालेन रहितो युतिकालो द्युगताख्यः स्यात्। शेषं सुगमम्।

उदाहरणम्— चित्राभोगः २०२°·२ सूर्येण ३०७°·८ वर्जितः २९४°·४ षड्भिर्भक्तो जातश्चित्रोदयकालः ४२·४ घटीमितः।

युतिकालः ४७·७ घ. चित्रोदयेन ४२·४ घटीभिर्हीनो जातश्चित्राद्युगतकालो नाम चित्रोदयाद्गतकालः ५·३ घटीमितः। अनेन रविग्रहणाध्यायस्य प्रथमकोष्ठकालब्धः स्पर्शकालः — २ घ०, अयं चित्राया उदयेन ४२·४ घ. युतः ४०·४ घ०, द्वाभ्यां युक्तश्च जातो युत्यारम्भकालः स्थूलः ४२·४ घटीमितः।

इदानीं क्रान्तिवृत्तस्य त्रिभोनलग्नं नतांशांश्च साधयन्नाह—

रविग्रहणवत्साध्यं चतुर्मितघटीषु च।
त्रिभोनलग्नं नत्यर्थं नतांशाः क्रान्तिवृत्तगाः ॥ १० ॥

रविग्रहणवत्प्रथमं प्रतिघटिकं विषुवकालं प्रसाध्यानन्तरं तस्य साहाय्येन प्रतिघटिकं त्रिभोनलग्नानि नतांशांश्च साधयेत्।

	विषुवकालः	मध्यमकालः
प्रातःकालिकः	५१·३ घ.	०·० घ.
स्थूलस्पर्शघट्यः	४२·४	४२·४
स्थूलस्पर्शकाले	३३·७	४२·४
विषुवकालस्य गतांशः	— ०·७	— ०·७
स्थूलस्पर्शकाले	३३·०	४१·७

विषुवकालः	मध्यमकालः	क्रान्तिवृत्तस्य त्रिभोनलग्नं	नतांशाः
घ०	घ०	सू. अ. को. २	सू. अ. को. ३
३३	४१.७	१०७°.४	+ ६°.३
३४	४२.७	११३ .२	+ ५ .५
३५	४३.७	११८ .८	+ ४ .५
३६	४४.७	१२४ .४	+ ३ .३
३७	४५.७	१३० .०	+ १ .८

इदानीं चन्द्रविक्षेपवृत्तस्य त्रिभोनलग्नं नतांशा एतेषां गणितमाह—

व्यगुत्रिभोनलग्नेन नतांशैः सवितुः पथः।
तृतीयतुर्यकोष्ठाभ्यां फले आदाय ते क्रमात् ॥ ११ ॥
क्षिप्त्वा त्रिभोनलग्ने च नतांशेषु, कलानिधेः।
कक्षाया वित्रिभं लग्नं नतांशानानयेत्सुधीः ॥ १२ ॥

क्रान्तिवृत्तस्य सायनं त्रिभोनलग्नं सायनराहुणा हीनं तृतीयकोष्ठकस्योर्ध्वाधरमुपकरणं भवति। नतांशाश्च तिरश्चीनमुपकरणम्। आभ्यां तृतीयकोष्ठकात्संस्कारमादाय तेन क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नं युतं चेत्तदेव चन्द्रविक्षेपवृत्तस्य त्रिभोनलग्नं भवति। तथैव चतुर्थकोष्ठकात्संस्कारमादाय तेन नतांशाः संस्कार्याः। ते चन्द्रविक्षेपवृत्तस्य नतांशा भवेयुः।

न्यासः १

मध्यम-कालः घ.	क्रान्ति-त्रि. ल. (अ)	सायन-राहुः (र)	उप. को. अन्तरं (अ–र)	३, ४ नतांशाः (इ)	कोष्ठः ३ (उ)	कोष्ठः ४ (ऋ)	विक्षेप-त्रि. ल. (अ+उ)	विक्षेप-नतांशा (इ+ऋ):	सूर्यग्रह० को. ४ नतिः
४१.७	१०७°.४	२२६°.५	२४०°.९	+६°.३	+०°.१	−४°.५	१०७°.५	+१°.८	+१′.६
४२.७	११३ .२	२२६ .५	२४६ .७	५ .५	.१	४ .७	११३ .३	+० .८	+० .७
४३.७	११८ .८	२२६ .५	२५२ .३	४ .५	.१	४ .९	११८ .९	−० .४	−० .४
४४.७	१२४ .५	२२६ .५	२५८ .०	३ .३	.१	५ .०	१२४ .६	−१ .७	−१ .६
४५.७	१३० .१	२२६ .५	२६३ .६	+१ .८	+० .१	−५ .१	१३० .२	−३ .३	−३ .३

इदानीं लम्बननतिगणितमाह—

तारा त्रिभोनलग्नोना विश्लेषः स्यादनेन च।
चन्द्रस्य लम्बनं साध्यं नतिर्लिप्ता नतांशकैः ॥ १३ ॥

अत्र चन्द्रविक्षेपवृत्तीयैर्विश्लेषांशैः साधितं लम्बनं नतांशकोट्या संगुण्य स्फुटं कार्यमित्येतस्यानुवृत्तिं सूर्यग्रहणोक्तत्वादनुसंदध्यात्।

न्यासः २

मध्यम-कालः	चित्रा-भोगः	विक्षेप. त्रि. ल.	अन्तरं विक्षेपः	अस्फुटलम्बनं सूर्य. ग्र. को.	×	नतांश-कोटिज्या	=	स्फुटं लम्बनं
४१·७	२०२°·२	१०७°·५	९४°·७	५४′·०	×	१·०	=	५४′·०
४२·७	२०२·२	११३·३	८८·९	५४·२		१·०		५४·२
४३·७	२०२·२	११८·९	८३·३	५३·९		१·०		५३·९
४४·७	२०२·२	१२४·६	७७·६	५३·०		१·०		५३·०
४५·७	२०२·२	१३०·२	७२·०	५१·६	×	१·०	=	५१·६

इत्थं चन्द्रस्य प्रतिघटिकं लम्बननत्योरानयनानन्तरं चन्द्रतारयोः पूर्वापरान्तरसाधनमाह—

मध्यमो युतिकालोनश्चन्द्रनाडीजवाहतः।
पूर्वापरान्तरं तच्च लम्बनेन स्फुटं कुरु ॥ १४ ॥

स्पष्टम्।

न्यासः ३

मध्यमकालः घ.	युतिका. घ.		अन्तरं घ.		घटीगतिः चन्द्रस्य		भूमध्ये ((-*		लम्बनं		बागलकोटे ((-*
४१·७	४७·७	−	६·०	×	११′·८	=	− ७०′·८	+	५४′·०	=	− १६′·८
४२·७	४७·७		५·०		११·८		५९·०		५४·२		− ४·८
४३·७	४७·७		४·०		११·८		४७·२		५३·९		+ ६·७
४४·७	४७·७		३·०		११·८		३५·४		५३·०		+ १७·६
४५·७	४७·७	−	२·०	×	११·८	=	− २३·६	+	५१·६	=	+ २८·०

अत्र मध्यमकालस्य ४२·७ घटीषु चित्रायाः ४·′८ पृष्ठतस्तिष्ठंश्चन्द्रः ४३·७ घ. चित्रामतिक्रम्य ६·′७ अग्रे तिष्ठति। अतोऽनुपाताज्जातो बागलकोटे दृग्गोचरो युतिमध्यकालः ४३·१ घ.।

इदानीं चन्द्रतारयोर्याम्योत्तरान्तरगणितमाह—

नतियुक्तश्चन्द्रशरो नक्षत्रशरवर्जितः।
शेषं याम्योत्तरं ज्ञेयमन्तरं चन्द्रतारयोः ॥ १५ ॥

स्पष्टोऽर्थः।

न्यासः ४

मध्यम-कालः घ.	चन्द्रस्य शरः	नतिः		नतियुक्त-चन्द्रशरः (अ)	चित्रा-शरः (इ)	याम्योत्तरम् अन्तरम् (अ−इ)
४१·७	− १२९′·९	+ १′·६	=	− १२८′·३	− १२२′·७	− ५′·६
४२·७	− १२८·९	+ ०·७		− १२८·२	− १२२·७	− ५·५
४३·७	− १२७·९	− ०·४		− १२८·३	− १२२·७	− ५·६
४४·७	− १२६·९	− १·६		− १२८·५	− १२२·७	− ५·८
४५·७	− १२५·९	− ३·३	=	− १२८·२	− १२२·७	− ६·५

भूमध्ये युतिकालः ४७·७ अस्मिन्काले चन्द्रशरः – १२३′·९ चन्द्रशरघटीगतिः १′·० । इयं षड्गुणा जाता ६′·० । इष्टकालस्य युतिकालात्प्राक्स्थितत्वाद्युतिकालिकचन्द्रशरात्—१२३′·९ शरगतिं ६·० विशोध्य जनित इष्टकाले ४१·७ घ. चन्द्रशरः – १२९′·९, अयं घटीगत्या प्रचाल्योत्तरघटीषु चन्द्रशरः साधितः । शेषं स्पष्टम्।

इदानीं युतेरारम्भमोक्षकालगणितमाह—

पूर्वापरमुदग्याम्यं तयोर्वर्गैक्यजं पदम् ।
मध्यान्तरं भवेतच्च प्राक्पश्चाद्युतिमध्यतः ॥ १६ ॥
चन्द्रबिम्बार्धतुल्यं चेत्पिहितं दर्शनं तदा ।
अन्यथा संगमो न स्यात्केवला निकटस्थितिः ॥ १७ ॥

ताराचन्द्रयुतौ स्पर्शमोक्षकालगणितं रविग्रहणोक्तवत्कार्यम् । ताराणां बिम्बाभावादत्र चन्द्रबिम्बार्धमेव च्छाद्यच्छादकयोर्मानैक्यखण्डम् ।

न्यासः ५

मध्यमकालः घ०	पूर्वापरं अन्तरम् (अ)	याम्योत्तरं अन्तरं (इ)	मध्यान्तरं $\sqrt{(अ^2+इ^2)}$	चन्द्रबिम्बार्धम्	अन्तरं
४१·७	–१६′·८	–५′·६	+१७′·७	१४′·८	+ २′·९
४२·७	– ४·७	–५·५	७·३	१४·८	– ७·५ बिम्बभेदः
४३·७	+ ६·७	–५·६	८·७	१४·८	– ६·१ बिम्बभेदः
४४·७	+ १७·६	–५·८	१८·५	१४·८	+ ३·७
४५·७	+ २८·०	–६·५	+ २८·८	१४·८	–१४·०

अत आरम्भः ४२·० घ. समाप्तिः ४४·३ घ.

इदानीं स्पर्शमोक्षस्थानगणितमाह—

नतियुक्तमुदग्याम्यमन्तरं चन्द्रतारयोः ॥
सहस्रनिघ्नं चन्द्रस्य बिम्बार्धेन विभज्य च ॥ १८ ॥
लब्धेन चन्द्रग्रासस्य तुरीयपदकाद्धरेत् ॥
चन्द्रग्रहस्य स्थानांशान्स्पार्शिकान्मौक्षिकांस्ततः ॥ १९ ॥
तत्तत्कालनतांशैश्च विश्लेषांशैः समानयेत् ॥
खमध्यवलनं तेन युक्तास्ते चोर्ध्वबिन्दुतः ॥ २० ॥

स्पर्शमोक्षकाले यच्चन्द्रतारयोर्याम्योत्तरं नतिसंस्कृतमन्तरं तत्सहस्रनिघ्नं चन्द्रबिम्बार्धेन विभक्तं चन्द्रग्रहणाध्यायस्य चतुर्थकोष्ठकस्योपकरणं मत्वा तेन चन्द्रग्रहणस्य

स्थानांशाः साध्याः । अनन्तरं विक्षेपवृत्तस्य स्पर्शमोक्षकालिकैर्नतविश्लेषांशै **रविग्रहणाध्याये** पञ्चमकोष्ठगतं खमध्यवलनमादाय तेन पूर्वसाधिताः स्थानांशा युताश्चेच्चन्द्रबिम्बस्योर्ध्वबिन्दुसकाशात्स्पर्शमोक्षस्थानांशा भवन्ति ।

उदाहरणम्— स्पर्शमोक्षकाले नतियुक्ते याम्योत्तरान्तरे २′·९, ३′·७, सहस्रगुणिते २९००′, ३७००′, चन्द्रबिम्बार्धेन १४′·८ भक्ते लब्धी १९६, २५० । आभ्यां चन्द्रग्रहणस्य चतुर्थकोष्ठाल्लब्धा उत्तरबिन्दुतः स्थानांशाः **स्पार्शिकाः** — ७७°, **मौक्षिकाः** + ७९° ।

स्पर्शकाले प्रथमे न्यासे विक्षेपनतांशाः —१°·८ द्वितीये न्यासे विश्लेषांशाः + ९४°, आभ्यामुपकरणाभ्यां रविग्रहणस्य पञ्चमकोष्ठकात्**खमध्यवलनं** —८८° लभ्यते । तथा मोक्षकालिकनतविश्लेषाभ्यां — १°·३, + ७६° **खमध्यवलनं** — ८९° लभ्यते ।

अत एव—

ऊर्ध्वबिन्दुसकाशात् —७७°—८८° = —१६५° वामतः स्पर्शस्थानम्
+७५°—८९° = — १४° ,, मोक्षस्थानम्

इदानीं युत्यारम्भसमाप्तिकालगणितं **प्रकारान्तरेणाऽऽह**—

स्वग्राम युतिकालीनयाम्योदग्विवरेण च ॥
हीनं युक्तं विधोर्बिम्बदलं तत्ताडनात्पदम् ॥ २१ ॥
दृश्यनाडीजवेनाऽऽप्तं घटिकादिस्थितिर्भवेत् ॥
तया स्पर्शविमोक्षौ च साध्यौ चन्द्रग्रहोक्तवत् ॥ २२ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

बागलकोटे युतिकालः ४३·१ घ. । एतत्काले याम्योत्तरान्तरं ३′·०, अनेन चन्द्रबिम्बदलं १४′·८, एकत्र हीनं ११′·८, अन्यत्र युक्तं १७·८, अनयोराहतेः २१०·′१४ पदे १४′·५ दृश्यनाडीजवेन ११′·४ भक्ते जाता घटिकादि**स्थितिः** १·३ ।

युतिमध्यः — स्थितिः = (४३·१ घ. — १·३ घ.) = ४१·८ घ. युत्यारम्भः
युतिमध्यः + स्थितिः = (४३·१ घ. + १·३ घ.) = ४३·४ घ. समाप्तिः

---

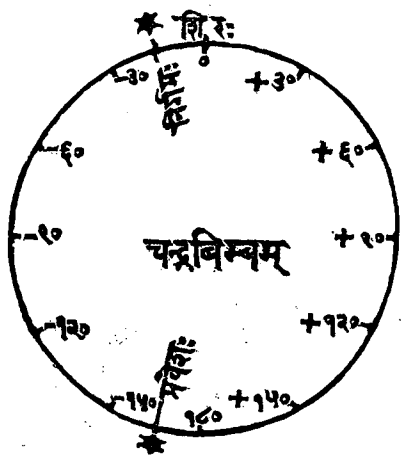
* लम्बनसंस्कृतया घटीगत्या ।

पूर्वगणितसारम्।

शके १८०४ माघवदि ६ सोमे वागलकोटे मध्यमकालमानेन

चित्राचन्द्रयुतेः—

आरम्भः...	४२·०	घ.
मध्यः	४३·१	,,
मोक्षः	४४·३	,,
मध्यकाले मध्यान्तरम्... ...	५·६	क.
परमबिम्बभेदः	९·२	क.



प्रवेशस्थानं ऊर्ध्वबिन्दुसकाशात् वामतः १६५°

निर्गमस्थानं ,, ,, ,, १४

इति ताराचन्द्रयुतिः।

अथ चन्द्रग्रहयुतिः।

प्रकल्प्य खेटं नक्षत्रं विगणय्य यथोक्तवत्॥
खेटचन्द्रयुतेः स्पर्शमोक्षकालौ प्रसाधयेत्॥ २३॥

खेटचन्द्रयुतिगणितं ताराचन्द्रयुतिगणितवत्सर्वं कार्यम्। परं तु तत्र स्वल्पो भेदो वर्तते, तारा स्थिरा बिम्बरहिता ग्रहस्तु गतिविशिष्टो बिम्बविशिष्टश्च। इदं मनसि निधाय ताराचन्द्रवत्सर्वं गणितं कार्यं बुद्धिमद्भिः।

अथ रविग्रहयुतिः ।

बुधशुक्रा सूर्येण सह समकलावस्थायां वक्रगत्या प्रायेण शरान्तरेण गच्छतः । कदाचिच्छरस्याभावेनाल्पत्वेन वा सूर्यबिम्बं संक्रामतः । तत्तयोः संक्रमणमुच्यते ।

बुधस्यैकस्मात्संक्रमणादन्यत्संक्रमणं त्रयोदशभिः सप्तभिर्वा वर्षैर्भवति । शुक्रस्य त्वष्टभिर्द्वाविंशोत्तरशतेन, पुनरष्टभिः पञ्चोत्तरशतेन, पुनरष्टभिर्द्वाविंशोत्तरशतेन, वर्षैः क्रमेण भवति ।

उदाहरणम्—शके १७९६ मार्गशीर्षशुक्लप्रतिपदि बुधवासरे प्रातःकालाद्गत-घटीषु ९ शुक्रसूर्ययोरन्तर्योगो बागलकोटेऽवलोकितः । तर्ह्येतच्चमत्कृतेरारम्भमोक्षादि-कालान्समाचक्ष्व । तत्राऽऽदावहर्गणः ।

विवरणम्	शकः	तिथिः	रविकरणम्	चन्द्रकरणं	वारः	अहर्गणः
			अं०	अं०		
को. १ ध्रुवकाः	१८००	५·७१५	९५·४	२०५·१	२·११७	०·०००
को. १ गतिः	− ४	− १४·२५०	− ३६०·०	− १९७·३	− ५·०२५	०·०००
	१७९६	२१·४६५	९५·४	७·८	४·०९२	०·०००
तिथिभोग्यम्... ...	...	·५३५	·५	·५	·५३५	०·५३५
		२२·०००	९५·९	८·३	४·६२७	०·५३५
		२००	१९४·०	१७२·१	०·८७१	१९६·८७१
		४०	३८·८	३४·४	४·३७४	३९·३७४
		९	८·७	७·७	१·८५९	८·८५९
मार्गशीर्षशु० १	१७९६	२७१	३३७·४	२२२·५	४·७३१	२४५·६३९
को. ३ रविकरणम्			३३७·४ ...	...	− ०·०६८	− ०·०६८
को. ४ चन्द्रकरणम्			...	२२२·५	+ ०·३५६	+ ०·३५६
शके १७९६ मार्गशीर्षशु० १ अन्ते					५·०१९	२४५·९२७
वारस्यावयवः					− ·०१९	− ०१९
एवं सिद्ध उजयिन्यां बागलकोटे च प्रातःकाले गुरुवासरः					५·०००	२४५·९०८
परं युतिर्बुधवारे जाताऽत एव—"अभीष्टवारार्थमहर्गणश्चेत्सैको निरेकः					− १·०००	− १·०००
सुधिया विधेयः" इति भास्करोक्तेर्वाराहर्गणौ निरेकीकृत्य साधितो बुधवासरे प्रातःकालेऽहर्गणः					४·०००	२४४·९०८

रविगणितम्

	केन्द्रदिवसाः	नीचं	क्रान्तिपातः
केन्द्रदिनभगणः	३६५·२६०	अं.	अं.
को. ६ ध्रुवाः ... ... १८०० ...	९६·६९३	२६२·७९९	१८·१७४
गतिः ... ... — ४ ...	— ३६५·२४६	— ०·०१३	— ०·०५६
मेषसंक्रमकाले ... ... १७९६ ...	९६·७०७	२६२·७८६	१८·११८
मेषसंक्रमणादिष्टदिवसे प्रातःकालपर्यन्तं गताहर्गणः ...	२४४·९०८	०·००२	०·००९
प्रातःकालादिष्टकालः ९ घ.	०·१५०	०·०००	०·०००
इष्टदिवस इष्टकाले	३४१·७६५	२६२·७८८	१८·१२७
को. ११ उप. रविकेन्द्रदिवसाः ३४१·७६५ ...	मन्दस्पष्टकेन्द्रं	३३६·०७५	
मन्दस्पष्टरविः		२३८·८६३	
	दिनगतिः	बिम्बम्	कर्णशेषम्
को. ११ उप० दि० ३४२ दिनद्वयगतिः २°·०३४...	६१·०४	३२′·६	— १५·३
मन्दकर्णः	...	...	९८४·७

शुक्रगणितम्।

केन्द्रभगणः	केन्द्रदिवसाः	नीचम्	पातः
	२२४·७०१	अं.	अं.
को. ६ ध्रुवाः १८००	५९·९६२	१११·५१६	३०२·६३०
गतिः ... ... — ४	— ११२·८२२	+०·००२	— ०·०२१
१७९६	१७१·८४१	१११·५१८	३०२·६०९
इष्टदिवसे प्रातःकालेऽहर्गणः	२४४·९०८	— ०·००१	— ०·०१४
इष्टकालः ९ घ.	·१५०	·०००	·०००
इष्टदिवस इष्टकाले	४१६·८९९	१११·५१७	३०२·५९५
भगणदिवसाः	— २२४·७०१		
को. ११ उपकरणम्	१९२·१९८	केन्द्रं ३०७·३५२	
मन्दस्पष्टशुक्रः		५८·८६९	५८·८६९
सपातशुक्रः को. १२ उप. १·४६४	मं.स्प.शरः द.५·१	मन्दकर्णः ७२०	१·४६४

अथ शुक्रस्य भूमध्यगणितम्।

	अं०		अं०
मन्दस्पष्टशुक्रः	५८·८६९		
मन्दस्पष्टसूर्यः	२३८·८६३	... ...	२३८·८६३
शीघ्रकेन्द्रम्	१८०·००६	उप. को. १४ इनान्तरम्	— ०·०१६
भूमध्यस्पष्टशुक्रः	.....	....	२३८·८४७

अत्र रविशुक्रयोरेकसूत्रे स्थितप्रायत्वादन्तर्योगाच्च तयोर्मन्दकर्णयोरन्तरमेव **शीघ्रकर्णः** ९८४·७ – ७२०·० = २६४·७ । तथा चतुर्दशकोष्ठकालब्धं गतिफलं –९९·′७ रविमध्यमगत्या ९९·′१ युतं जाता **शुक्रस्य दिनस्पष्टगतिः** । वक्रा –३६·′६ ऋणत्वात् ।

अथ **शुक्रस्य** भूमध्यशरगणितम् ।

रविमध्यशरो ग्रहमन्दकर्णगुणः शीघ्रकर्णभक्तश्च भूमध्यशरः स्यादिति ९·′१ × ७२० ÷ २६९ = १३·′९ एतावाञ्शुक्रस्य युतिकाले **शरः** स्यात् ।

ग्रहाणां पञ्चदशकोष्ठकाच्छीघ्रकेन्द्रेण लब्धं **शुक्रबिम्बं** ६०·″० **लम्बनं** ३१·″४ । **रविलम्बनं** सदैव ९·″० ग्राह्यम् । अस्मिन्गणिते रविशुक्रयोः परमलम्बनयोरल्पत्वाल्लम्बननतिसंस्कारावुपेक्षितौ ।

अथ रविशुक्रयोर्युतिकालगणितम् ।

तत्राऽऽदौ युतिमध्यकालः साध्यः । स एवम्– प्रातःकालाद्गतघटीषु ९ रविशुक्रयोरन्तरं –०°·०१६ = –०·′९६ । ततो रविदिनगतेः ६१·′ शुक्रदिनगतिं –३६·′६ अपास्य लब्धं तयोरेकदिनान्तरं ९७·′६ । अनेनान्तरेण यद्येकं दिनं तर्हि –०·′९६ अन्तरेण किमिति त्रैराशिकालब्धैः पलैः –३६ ९ घटीमित इष्टकाले संस्कृते जातो **युतिकालः** ८ घ. २४ पलानि, अथवा ८·४ घट्यः ।

अथ **युतिमध्यमकालगणितम्** ।

शुक्रस्य युतिमध्यकालिका भूमध्यशरकलास्त्रयोदशभक्ता घटिकादिः संस्कारः स्यात् । अयं शुक्र एकतरस्मात्पातादग्रतः स्थिते शुक्रे ऋणं, पृष्ठतः स्थिते धनं भवति । प्रकृतोदाहरणे शुक्रशरः १४·′० त्रयोदशभक्तो जातो घट्यात्मकः **संस्कारः** १·० । अत्र शुक्रस्य स्वोर्ध्वपातादग्रतः स्थितत्वादयं संस्कारः १·० घ. ऋणम् । अतोऽत्र युतिकालः ८·४ घ. संस्कारेण –१·० घ. युतो जातो **युतिमध्यकालः** ७·४ घ. ।

अथ **युतिस्थितिकालः** साधनीयस्तदर्थं सूत्रमुच्यते—

शुक्रस्पष्टगतिः सूर्यस्पष्टगत्या विवर्जिता ।
षष्ट्या ६० भक्ता फलं नाडीविशिष्टगतिरुच्यते ॥ २४ ॥

मानैक्यार्धं सूर्यभृग्वोः शराढ्यं शरवर्जितम् ।
तयोर्वधात्पदं शेषगत्या भक्तं भवेत्स्थितिः ॥ २९ ॥

अत्र रविशुक्रयोर्दिनगत्यन्तरं ९७.′० षष्टिभक्तं जातं घटीगत्यन्तरं १′.६ । तथैव तयोर्बिम्बैक्यार्धं =(३२′.६ + १.′०) ÷ २ =१६.′८ । शरः १३.′९ । एभिः सूत्रोक्तवत्करणाज्जाता—

$$\frac{(१६.'८ + १३.'९)\ (१६.'८ + १३.'९)}{१.'६} = ६.० \text{ घट्यः स्थितिः}$$

अथ युतेरारम्भसमाप्तिकालगणितम् ।

युतिमध्यकालः	स्थितिः			
घ.	घ.		घ.	
७.४	− ६.०	=	१.४	युतेः आरम्भः
७.४	०.०		७.४	,, मध्यः
७.४	+ ६.०	=	१३.४	,, समाप्तिः

अथ विषुववृत्तसंबन्धिनः स्पर्शमोक्षस्थानांशाः ।

शुक्रयुतौ विक्षेपवलनं सर्वदा ७° भवति । तच्चाधः संपातसमीपायां युतौ धनम्, ऊर्ध्वसंपातसमीपायामृणम् । " **शरः सहस्रगुणितो मानैक्यार्धेन भाजितः** " इति-सूत्रोक्तवत्सूर्यग्रहणसंबन्धिनो ग्राह्याः । रविबिम्बे पूर्वतः स्पर्शः पश्चिमतो मोक्ष इति सामान्यो नियमः । स्थानांशाः सायनरवेरयनवलनं विक्षेपवलनमेतेषामैक्ये कृते रविबिम्बप्रान्ते विषुववृत्तजनितोत्तरबिन्दोः सकाशात्स्थानांशा भवेयुः ।

उदाहरणम्— शरः १४′, सहस्रगुणितः १४०००′, मानैक्यार्धेन १६.′८ भाजितो जातः ८३३, अनेन **चन्द्रग्रहणाध्यायस्य** चतुर्थकोष्ठकात्सूर्यग्रहणसंबन्धिनः स्थानांशाः **स्पार्शिकाः** −३३° **मौक्षिकाः** +३३° लभ्यन्ते । सायनरविणा २३८°. ८६३+१८°. १२७ = २९७° लब्धमयनवलनं −६° । अत्र युतिरूर्ध्वपातसमीपे भवत्यतो विक्षेपवलनं −७° ।

	अं.	अं.	अं	अं.
स्पर्शस्थानमुत्तरबिन्दोः सकाशात्पूर्वतः	− ३३	− ६	− ७	= − ४६
मोक्षस्थानं ... ...पश्चिमतः	+ ३३	− ६	− ७	= + २०

पूर्वगणितस्य सारम्।

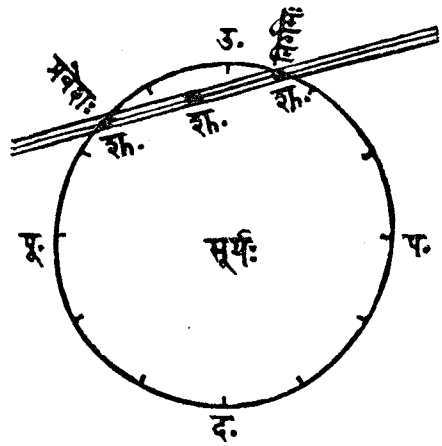
रविशुक्रयुतिः।

बागलकोटे— शके १७९६ मार्गशीर्षवदि १ बुधे रविशुक्रयोरन्तयोगः

स्पर्शः	१०.४ घ.	स्पर्शस्थानमुत्तरविन्दोः पूर्वतः	४६°
मध्यः	७.४ घ.	रविबिम्बं ३२.′६ शुक्रबिम्बं	१.′०
मोक्षः	१३.४ घ.	मोक्षस्थानमुत्तरविन्दोः पश्चिमतः	२०°

युतिमध्यकाले रविशुक्रयोर्मध्ययोरन्तरं १३.′२ रविबिम्बभेदः ३.′१

परिलेखः।



अथ रोहिणीशकटभेदः।

सप्तचत्वारिंशदंशैः सार्धैं ४७°.५ स्तुल्ये नभश्चरे।
दक्षिणेषुः खषट्चन्द्रा १६०′ धिकलिप्तोऽस्ति तस्य चेत्॥ २६॥
ग्रहो भिनत्ति शकटं चन्द्रो भिन्द्याद्विधुंतुदे।
सार्धराशिद्वयादग्रे खार्कांशा १२०° वधि संस्थिते॥ २७॥

सार्धसप्तचत्वारिंशदंशैस्तुल्ये ग्रहभोगे यदि तस्य भूमध्यस्पष्टो दक्षिणशरः षष्ट्यधिकशतकलाभ्योऽधिकः स्यात्तर्हि स ग्रहो रोहिणीशकटं भेत्स्यति। ७९°—१९९° एतदवधिस्थिते राहौ चन्द्रो रोहिणीशकटं नतिवशाद्भिन्द्यात्।

उपरितना रोहिणीशकटभेदमर्यादा रैवतपक्षीयाः।* ताश्चतुर्भिरंशैर्वर्जिताश्चैत्रपक्षीया भवेयुः।

इति युतिगणितम्।

कोष्ठकः १

युत्यनुकूलनक्षत्रान्वेषणम् ।

उपकरणं = स्पष्टराहुः (रैवतः)

राहौ आरभ्य रा०	राहौ आरभ्य अं०	राहौ पर्यन्तम् रा.	राहौ पर्यन्तम् अं.	वर्तमाने युत्यनुकूला तारा
११	२८	१०	१०	कृत्तिका
११	२६	१०	१०	अग्निः
११	२४	११	१३	कण्वः
११	२२	११	११	चित्रा
११	३	१०	२१	कुबेरः
१०	२७	१०	१५	शततारका
१०	२२	१०	११	मघा
१०	१	९	१८	उत्तराषाढा
९	२६	९	१४	पुष्यम्
९	१९	९	७	कश्यपः
९	१७	९	०	ज्येष्ठा
९	१०	८	२२	कृत्तिका
९	७	८	२६	मृकण्डुः
९	५	८	२१	रुद्रः
९	०	८	१९	शुक्रः
८	२०	८	९	यमः
८	११	७	२९	पराशरः
८	८	७	२७	मनुः
८	७	७	२५	शाकलः
८	३	७	२२	अनुराधा
७	१५	७	३	कपिः
७	१३	७	०	शिवः
७	८	५	२०	भरद्वाजः
७	०	६	१८	गौतमः
६	२७	६	१६	चित्रा
६	२४	६	११	गर्गः
६	२०	६	९	व्यासः
६	६	५	२४	रेवती
५	८	४	२	रोहिणी
५	१	४	२०	कण्वः
५	१	४	२०	पाणिनिः
४	२९	४	१७	शततारका
४	१९	४	४	नलः
४	९	३	२८	मघा
३	२७	३	१५	शाकलः
३	२६	३	१३	शिवः
३	२४	३	१२	पुष्यम्
३	१७	३	५	कुबेरः
३	७	२	२५	कपिः
३	५	२	२४	शुक्रः
३	१	२	१९	पराशरः
२	२९	२	१८	मनुः
२	२५	२	१२	गर्गः
२	९	०	७	शृङ्गः
२	८	१	२६	गौतमः
२	६	१	२५	मृकण्डुः
२	३	१	२१	कश्यपः
१	२८	१	१५	उत्तराषाढा
१	२५	१	१४	यमः
१	११	१	०	व्यासः
१	६	०	२१	नलः
१	४	०	२३	अनुराधा
०	१५	०	१	रुद्रः
०	१२	११	२९	पाणिनिः
०	१०	११	२३	ज्येष्ठा
०	६	११	२४	रेवती

विशेषः— चैत्रपक्षीये राहौ चतुरोऽशान्निक्षिप्य लब्धेनोपकरणेन युत्यनुकूलनक्षत्रमन्वेष्यम् ।

कोष्ठकः २

युत्यनुकूलतारागां भोगः शरो युतिस्थानं वर्गश्च।

तारा	भोगः (रैवतः)	शरः	रैवतं युतिस्थानम्	वर्गः	चैत्रं युतिस्थानम्
	रा० अं० क०	अं० क०	नक्षत्रम् क०		नक्षत्रम् क.
कृत्तिका	१ १० ७.१	+ ४ २.३	कृत्तिका + ७	३	कृत्तिका − २३१
गर्गः	१ १८ ३५.३	− २ ३४.८	रोहिणी − २८५	३	कृत्तिका + २७७
रोहिणी	१ १९ ५५.०	− ५ २८.१	रोहिणी − २०५	१	कृत्तिका + ३५७
अग्निः	२ २ ४२.१	+ ५ २२.५	मृगः − २३८	२	रोहिणी + ३२४
कपिः	२ ४ ५४.६	− २ १३.६	मृगः − १०५	३	मृगशीर्षम् − ३४३
मनुः	२ १३ १३.९	− ० ५४.२	आर्द्रा − ४०६	३	मृगशीर्षम् + १५६
पराशरः	२ १५ २५.६	− ० ४९.९	आर्द्रा − २७४	३	मृगशीर्षम् + २८८
कश्यपः	२ २० ४.०	+ २ ३.४	आर्द्रा + ४	३	आर्द्रा − २३४
शुक्रः	२ २६ ३८.९	− ० ११.०	पुनर्वसुः − ४०१	३	आर्द्रा + १६१
पुष्यम्	३ १८ ५०.८	+ ० ४.०	पुष्यम् + १३१	४	पुष्यम् − १०७
शुक्रः	४ ८ १.९	+ ४ ५१.५	मघा − ३१८	३	आश्लेषा + २४४
मघा	४ ९ ५७.८	+ ० २७.०	मघा − २०२	१	आश्लेषा + ३६०
कण्वः	५ ७ १६.०	+ ० ४१.७	उत्तरा − १६४	३	पूर्वा + ३९८
पाणिनिः	५ १४ ५७.६	+ १ २२.३	उत्तरा + २९८	३	उत्तरा + ६०
नलः	५ २० १६.९	+ २ ४९.२	हस्तः − १८३	३	उत्तरा + ३७९
चित्रा	६ ३ ५८.१	− २ २.७	चित्रा − १६२	१	चित्रा − ४००
व्यासः	६ २५ १२.७	+ ० २०.९	स्वाती + ३१३	३	स्वाती + ७५
अनुराधा	७ १२ ४१.९	− १ ५८.२	अनुराधा − २३८	३	विशाखा + ३२४
गौतमः	७ १३ १८.७	+ १ १.४	अनुराधा − २०१	२	विशाखा + ३६१
रुद्रः	७ १७ ५६.०	− ४ १.२	अनुराधा + ७६	३	अनुराधा − १६२
ज्येष्ठा	७ १९ ५३.७	− ४ ३३.३	अनुराधा + १९४	१	अनुराधा − ४४
यमः	८ १ ३१.३	− १ ४९.६	ज्येष्ठा + ९१	३	ज्येष्ठा − १४७
शिवः	८ १३ २०.४	+ २ २१.४	मूलम् + ०	३	मूलम् − २३८
मृकण्डुः	८ १६ २६.७	− २ ६.९	मूलम् + १८७	३	मूलम् − ५१
उत्तराषाढा	८ २२ ४७.०	− ३ २७.१	पूर्वाषाढा − २३३	३	मूलम् + ३२९
शाकलः	८ २६ २२.७	+ १ २७.२	पूर्वाषाढा − १७	३	पूर्वाषाढा − २५५
भरद्वाजः	९ १४ १०.४	+ ४ ३६.१	उत्तराषाढा + २५०	३	उत्तराषाढा + १२
कुबेरः	१० ३ ३९.८	− २ ३४.९	धनिष्ठा − १८०	३	धनिष्ठा − ४१८
शततारका	१० २१ ४२.१	− ० २३.०	शततारका + १०२	४	शततारका − १३६
रेवती	१२ ० ०.०	− ० १३.०	रेवती ०	४	रेवती − २३८

विशेषः— इमे रैवता भोगाः ३°५८.'१ आभिर्वर्जिताश्चैत्रपक्षीयाः स्युः। शरास्तु पक्षद्वये समानाः।

कोष्ठकः ३

चन्द्रविक्षेपवृत्तत्रिभोनलग्नम् = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नम् + अत्रत्यः संस्कारः।

ऊर्ध्वाधरम् उपकरणम् = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नम् − सायनराहुः।

तिरश्चीनम् ,, = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नस्य नतांशाः।

त्रिभो-नलग्नम्	त्रिभोनलग्ननतांशाः									त्रिभो-नलग्नम्
सा.रा-हुरहितं	उ. २०	उ. १०	०	द. १०	द. २०	द. ३०	द. ४०	द. ५०	द. ६०	सा.रा-हुरहितं
अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
२७०	− ०·०+	− ०·०+	+ ०·०−	+ ०·०−	+ ·०−	+ ०·०−	+ ०·०−	+ ०·०−	+०·०−	२७०
२७६	·२	·१	·०	·१	·२	·३	·५	·७	१·१	२६४
२८२	·३	·१	·०	·२	·४	·७	१·०	१·५	२·२	२५८
२८८	·५	·२	·०	·३	·६	१·०	१·५	२·२	३·३	२५२
२९४	·६	·३	·१	·५	·९	१·४	२·०	२·९	४·३	२४६
३००	·८	·३	·१	·६	१·१	१·७	२·४	३·५	५·९	२४०
३०६	·९	·४	·१	·७	१·२	१·९	२·८	४·१	६·१	२३४
३१२	१·१	·५	·१	·७	१·४	२·२	३·२	४·६	६·८	२२८
३१८	१·२	·५	·१	·८	१·५	२·४	३·५	५·०	७·५	२२२
३२४	१·४	·६	·१	·८	१·६	२·६	३·८	५·४	८·१	२१६
३३०	१·५	·७	·१	·९	१·७	२·७	४·०	५·७	८·४	२१०
३३६	१·६	·७	·१	·९	१·८	२·९	४·२	५·९	८·६	२०४
३४२	१·७	·८	·१	·९	१·९	२·९	४·३	६·०	८·८	१९८
३४८	१·८	·८	·०	·९	१·९	३·०	४·३	६·२	८·९	१९२
३५४	१·८	·९	·०	·९	१·९	३·०	४·३	६·२	८·९	१८६
३६०	१·९	·९	·०	·९	१·९	३·०	४·३	६·१	८·८	१८०
६	१·९	·९	·०	·९	१·८	३·०	४·२	६·०	८·६	१७४
१२	१·९	·९	·०	·८	१·८	२·८	४·१	५·८	८·३	१६८
१८	१·९	·९	·१	·८	१·७	२·७	३·९	५·६	८·०	१६२
२४	१·८	·९	·१	·७	१·६	२·६	३·७	५·३	७·६	१५६
३०	१·७	·९	·१	·७	१·५	२·५	३·५	४·९	७·०	१५०
३६	१·६	·८	·१	·६	१·४	२·२	३·२	४·६	६·५	१४४
४२	१·५	·८	·१	·५	१·२	२·०	२·९	४·१	५·९	१३८
४८	१·४	·७	·१	·५	१·१	१·८	२·६	३·७	५·२	१३२
५४	१·२	·७	·१	·४	·९	१·६	२·३	३·२	४·५	१२६
६०	१·१	·६	·१	·३	·८	१·४	१·९	२·७	३·८	१२०
६६	·९	·५	·१	·३	·६	१·१	१·५	२·२	३·१	११४
७२	·६	·३	·०	·२	·५	०·८	१·२	१·६	२·३	१०८
७८	·४	·२	·०	·१	·३	०·५	·८	१·१	१·६	१०२
८४	·२	·१	·०	·१	·२	०·३	·४	·५	·८	९६
९०	− ०·०+	− ०·०+	+ ·०−	+ ०·०−	+ ०·०−	+ ०·०−	+ ०·०−	+ ०·०−	+०·०−	९०

विशेषः—यत्पार्श्वस्थमूर्ध्वाधरमुपकरणं स्यात्तत्पार्श्वस्थं संस्कारचिह्नमङ्गीकरणीयम्।

कोष्ठकः ४

चन्द्रविक्षेपवृत्तत्रिभोनलग्ननतांशाः = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्ननतांशाः + अत्रत्यसंस्कारः

ऊर्ध्वाधरम् उपकरणं = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नम् − सायनराहुः ।

तिर्यक् ,, = क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नस्य नतांशाः ।

त्रिभोनलग्नं सायनराहुरहितम्	त्रिभोनलग्ननतांशाः									त्रिभोनलग्नं सायनराहुरहितम्
	उ. २०	उ. १०	०	द. १०	द. २०	द. ३०	द. ४०	द. ५०	द. ६०	
अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
२७०	− ५·१	− ५·१	− ५·१	− ५·१	− ५·१	− ५·१	− ५·१	− ५·१	− ५·१	२७०
२७६	५·१	५·१	५·१	५·१	५·१	५·१	५·१	५·१	५·१	२६४
२८२	५·०	५·०	५·०	५·०	५·०	५·०	५·०	५·०	५·०	२५८
२८८	४·९	४·९	४·९	४·९	४·९	४·९	४·९	४·९	४·८	२५२
२९४	४·७	४·७	४·७	४·७	४·७	४·७	४·७	४·६	४·६	२४६
३००	४·५	४·५	४·५	४·४	४·४	४·४	४·४	४·४	४·४	२४०
३०६	४·२	४·२	४·२	४·१	४·१	४·१	४·१	४·०	४·०	२३४
३१२	३·८	३·८	३·८	३·८	३·८	३·८	३·७	३·७	३·७	२२८
३१८	३·५	३·४	३·४	३·४	३·४	३·३	३·३	३·३	३·२	२२२
३२४	३·०	३·०	३·०	३·०	२·९	२·९	२·९	२·८	२·७	२१६
३३०	२·६	२·६	२·६	२·५	२·५	२·४	२·४	२·३	२·२	२१०
३३६	२·१	२·१	२·१	२·०	२·०	२·०	१·९	१·९	१·७	२०४
३४२	१·६	१·६	१·६	१·५	१·५	१·४	१·४	१·३	१·२	१९८
३४८	१·१	१·१	१·०	१·०	१·०	·९	·९	·८	·७	१९२
३५४	०·६	− ·६	− ·५	− ·५	− ·४	− ·४	− ·३	− ·२	− ·१	१८६
३६०	− ·१	·०	·०	+ ·१	+ ·१	+ ·१	+ ·२	+ ·३	+ ·४	१८०
६	+ ·४	+ ·५	+ ·५	·६	·६	·७	·७	·८	·९	१७४
१२	१·०	१·०	१·०	१·१	१·१	१·२	१·२	१·३	१·४	१६८
१८	१·५	१·५	१·६	१·६	१·६	१·७	१·७	१·८	१·९	१६२
२४	२·०	२·०	२·१	२·१	२·१	२·२	२·२	२·३	२·३	१५६
३०	२·५	२·५	२·६	२·६	२·६	२·६	२·७	२·७	२·८	१५०
३६	३·०	३·०	३·०	३·०	३·०	३·१	३·१	३·२	३·२	१४४
४२	३·४	३·४	३·४	३·४	३·५	३·५	३·५	३·६	३·६	१३८
४८	३·८	३·८	३·८	३·८	३·८	३·९	३·९	३·९	४·०	१३२
५४	४·१	४·१	४·२	४·२	४·२	४·२	४·२	४·२	४·३	१२६
६०	४·४	४·४	४·५	४·५	४·५	४·५	४·५	४·५	४·५	१२०
६६	४·८	४·७	४·७	४·७	४·७	४·७	४·७	४·७	४·७	११४
७२	४·९	४·९	४·९	४·९	४·९	४·९	४·९	४·९	४·९	१०८
७८	५·०	५·०	५·०	५·०	५·०	५·०	५·०	५·०	५·०	१०२
८४	५·१	५·१	५·१	५·१	५·१	५·१	५·१	५·१	५·१	९६
९०	+ ५·१	+ ५·१	+ ५·१	+ ५·१	+ ५·१	+ ५·१	+ ५·१	+ ५·१	+ ५·१	९०

अथ युत्यध्यायकोष्ठकरचना ।

ताराचन्द्रयुतिः ।

कोष्ठकः १

तत्राऽऽदौ युत्यनुकूलतारान्वेषणम् । चन्द्रस्य परमशरः ९ अंशाः । अतो यासां शरः पञ्चांशेभ्योऽल्पस्तास्तारा एव चन्द्रेण ग्रहीतुं शक्यन्ते । ईदृशानां याश्चन्द्रसांनिध्ये न लुप्यन्ति ता एवास्मिन्कोष्ठके पठिताः । तासां राहुसंबन्धिन्यो युतिमर्यादा एवं निश्चिताः— युत्यनुकूलतारायाः शरं पञ्चदशकलाभिः पृथग्युतोनं कृत्वा यौ शरौ प्रजायेते तयोरुपकरणे पञ्चाङ्गगणितस्य १४ कोष्ठकान्निश्चित्य ताभ्यां तारामोगे पृथग्विशोधिते सति यच्छेषद्वयं लभ्यते सैव मर्यादा स्यात् । परमेता मर्यादा नतिवशेन भिद्यन्ते ।

कोष्ठकः २

अत्रत्या भोगशरा **नक्षत्राध्यायस्य** द्वितीयकोष्ठकादुद्धृताः । युतिस्थानं नाम समविभागात्मकनक्षत्रस्थानात्तारांशरमूलपर्यन्तं क्रान्तिवृत्ते प्रागपरमन्तरम् । वर्गो नाम चकास्तिवर्गः । यथा रोहिणीतारा प्रथमवर्गीया, अग्निर्द्वितीयवर्गीय इति ।

कोष्ठकौ ३, ४

चन्द्रस्य विक्षेपवृत्तस्य त्रिभोनलग्नं नतांशाश्चैतेषां गणितं क्रान्तिवृत्तस्य त्रिभोनलग्ननतांशानां गणितवत्कृतम् । विशेषस्त्वत्र सायनराहुः क्रान्तिपातः कल्प्यः । चन्द्रपरमशरः परमक्रान्तिः । सायनराहुणा रहितं क्रान्तिवृत्तत्रिभोनलग्नं विषुवांशाः । व्यस्तदिक्कास्त्रिभोनलग्ननतांशाः क्रान्तिः । लाघवार्थं विवक्षितेऽक्षांशे क्रान्तिविक्षेपवृत्तयोर्ये त्रिभोनलग्ने नते चोत्पद्येते तयोरन्तरमेव कोष्ठकयोर्लिखितम् । तत्र तृतीये कोष्ठके संस्कारस्योभयतश्चिह्नमस्ति । अतस्तस्य यस्मिन्पार्श्व ऊर्ध्वाधरमुपकरणं तिष्ठेत्तत्पार्श्वीयचिह्नयुतसंस्कारे ग्राह्यः । चतुर्थकोष्ठ उभयपार्श्वस्थयोरुपकरणयोः संस्कारचिह्नं समानमेव ।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे युत्यध्यायस्तृतीयः समाप्तः ॥ ३ ॥

अथ लोपदर्शनाध्यायश्चतुर्थः ।

चन्द्रदर्शनम्

तिथिगत्या भूमिं परितो भ्रमंश्चन्द्रः सूर्यसांनिध्यं प्राप्य कृष्णचतुर्दश्यादितिथित्रये क्षीणकलः सन्प्रायो न दृश्यते । क्षितिजस्थे सवितरि यदि चन्द्रस्योन्नतांशा द्वादशभ्योऽल्पास्तर्हि चन्द्रदर्शनं न भवति । अन्यथा मेघादिव्यवधानाभावे भवतीति सामान्यो नियमः ।

शुक्लपक्षप्रतिपदि रव्यस्ते तिथिपत्रकात् ।
सायनार्कं विधुशरं चन्द्रसूर्यान्तरं स्फुटम् ॥ १ ॥
आद्यात्सत्रिभसूर्येण खमध्यशरमानयेत् ।
तेन द्वितीयात्पदकाल्लभेत गुणकद्वयम् ॥ २ ॥
चन्द्रसूर्यान्तरं गुण्यं प्रथमेन गुणेन च ।
द्वितीयेन शरो गुण्य एतयोः फलयोर्युतिः ॥ ३ ॥
द्वादशांशेभ्य ऊना चेन्न भवेच्चन्द्रदर्शनम् ।
अन्यथा भूद्युतिव्याप्तो दृश्येत सकलो विधुः ॥ ४ ॥

शुक्लपक्षप्रतिपदि रव्यस्तकालिकानि सायनसूर्यश्चन्द्रशरश्चन्द्रसूर्ययोः स्पष्टमन्तरं चैतानि तिथिपत्रकादेव प्रसाध्य प्रथमकोष्ठकात्सत्रिभसायनसूर्येण खस्वस्तिकस्य शरांशानानयेत् । एतैः शरांशैर्द्वितीयकोष्ठकाद्गुणकद्वयमादाय तयोः प्रथमेन चन्द्रसूर्यान्तरं गुण्यं, द्वितीयगुणकेन चन्द्रशरो गुण्यः । एतयोर्गुणकारयोर्योगो यदि द्वादशांशेभ्योऽल्पतरस्तदा चन्द्रदर्शनं न स्यात् । यद्यधिकस्तदा भूचन्द्रिकया शोभमानं चन्द्रबिम्बं निखिलं पक्ष एककलायुक्तं गोचरं भवेत् * । गुणनफलयोगस्य द्वादशसमत्वे चन्द्रदर्शनमनिश्चितम् ।

उदाहरणम्— शके १८१९ फाल्गुनशुक्लप्रतिपदि गुरुवासरे चन्द्रदर्शनं भवेन्न वा तद्वद । पटवर्धनीयपञ्चाङ्गादस्मिन्दिने बागलकोटे रव्यस्तकालः ३० घ. १८ प. । अस्मिन्समये सायनरविः ३४८°, चन्द्रशरः −१·°१ (दक्षिणः), चन्द्रसूर्यान्तरं ११·°५ चोपलभ्यन्ते । नवत्यंशयुतेन सायनसूर्येण ७८°, बागलकोटाक्षेण

* चन्द्रप्रकाशाद्भूप्रकाशस्त्रयोदशगुणस्तीव्रतरः । अतो भूचन्द्रिकया प्रकाशितं संपूर्णं चन्द्रबिम्बं दृग्गोचरं भवति ।

१६° च प्रथमकोष्ठकालब्धाः स्वमध्यशरांशाः – ८°, एभिर्द्वितीयकोष्ठकात्साधितः प्रथमो गुणकः +०·९९, द्वितीयश्च –०·१४।

चन्द्रसूर्यान्तरं प्रथमगुणघ्नं	=	११°·५	× ०·९९	= ११°·४
चन्द्रशरो द्वितीयगुणघ्नः	= –	१·१	× –०·१४	= + ०°·१
ऐक्यं द्वादशांशेभ्योऽल्पतरम् ...		...	. ...	११·५

अत एवास्मिन्दिने चन्द्रदर्शनं न भवेत्।

अथागस्त्यलोपदर्शनगणितम्।

त्र्यूनाऽक्षभा सप्तगुणा स्वकृतीष्वंशसंयुता।
त्रयस्त्रिंशल्लवैर्युक्ता भवेत्क्षेत्रलवाभिधा॥ १॥
क्षेत्रांशैर्हीनयुक्तेषु षट्सप्तति ७६ लवेषु च।
सूर्यागमे क्रमाल्लोपो दर्शनं कुम्भजन्मनः॥ २॥

त्रिभिरङ्गुलै रहिता पलभा सप्तभिर्गुणितांऽशाद्यं प्रथमं फलम्। त्र्यङ्गुलरहितपलभावर्गस्य पञ्चमांशोंऽशात्मकं द्वितीयं फलम्। त्रयस्त्रिंशदंशास्तृतीयं फलम्। त्रयाणां फलानामैक्यं क्षेत्रांशाः। षट्सप्ततिलवेभ्यः क्षेत्रांशान्विशोध्य यल्लभ्यते तत्तुल्ये स्पष्टसूर्येऽगस्त्यः पश्चिमस्यां दिशि तरणिकिरणनिकरे लुप्येत्, षट्सप्ततिक्षत्रांशेषु संयोज्य यल्लभ्यते तत्तुल्ये स्पष्टसूर्ये पूर्वस्यां दिशि स पुनर्व्यक्तरूपो भवेत्। चैत्रपक्षीये गणिते षट्सप्ततिस्थाने द्विसप्ततिः स्थाप्या।

उदाहरणम्— बागलकोटेऽगस्त्यलोपदर्शनकालौ वद। अत्र पञ्चाङ्गगणितस्य २० कोष्ठकात्साधिता बागलकोटपलभा ३·९ अङ्गु०, त्र्यङ्गुलोना ०·९ अङ्गु०। इयमेकत्र सप्तगुणा ३·९ अंशाद्यं प्रथमं फलम्। अन्यत्र वर्गिता ०·२९ अङ्गु०, अस्याः पञ्चमांशो द्वितीयं फलं ०·०९ अंशः। ३३°·० तृतीयं फलं त्रयाणामैक्यं (३°·९ + ०°·०९ + ३३°·०) = ३६°·९९ क्षेत्रांशाः, एभी रहितेषु षट्सप्ततिलवेषु जातोऽगस्त्यलोपसमये रविभोगः (७६° – ३६·९९) = ३९°·४९। पुनरेतयो राश्योर्योगे कृते जातोऽगस्त्यदर्शने रविभोगः (७६° + ३६°·९९) = ११२°·९९।

अथान्यदुदाहरणम्— श्रीकाशीक्षेत्रे पलभा ५·७ अङ्गुलानि।

न्यूनाऽक्षभा सप्तगुणा = ७ (५·७–३)	...	१८°·९	
स्वकृतिपञ्चमांशः = $\frac{१}{५}$ (५·७–३)^{२}	...	१·५	
त्रयस्त्रिंशल्लवाः	...	३३·०	
क्षेत्रांशाः	...	५३·४	५३°·४
		७६·०	७६·०
रविभोगः, अगस्त्यलोपे तथा दर्शने ...	...	२२·६	१२९·४

अथ तृतीयोदाहरणम्— श्रीक्षेत्ररामेश्वरे पलभा २ अङ्गुलानि।

	अं०	
न्यूनाऽक्षभा सप्तगुणा = ७ (२ –३)	–७·०	
स्वकृतिपञ्चमांशः = $\frac{१}{५}$ (२ –३)^{२}	+०·२	
त्रयस्त्रिंशल्लवाः	३३·०	
क्षेत्रांशाः	२६·२	२६°·२
षट्सप्ततिर्लवाः	७६·०	७६·०
रविभोगः, अगस्त्यलोपे दर्शने च ...	४९·८	१०२·२

बागलकोटापेक्षया सप्तदशभिर्दिवसैः पूर्वं **काश्यामगस्त्यो** लुप्यति परं **रामेश्वरे** दशभिर्दिवसैः पश्चाददृश्यो भवतीत्युपरितनगणिताज्ज्ञायते।

इत्यगस्त्यलोपदर्शनगणितम्।

चन्द्रदर्शनम्।

कोष्ठकः १
खमध्यशरः।
द्वे उपकरणे = सत्रिभसायनरविः, उत्तराक्षांशाश्च।

सत्रिभसायनरविः		उत्तराक्षांशाः ५	१०	१५	२०	२५	३०	३५
अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
२७०	२७०	+२८	+३३	+३८	+४३	+४८	+५३	+५८
२८०	२६०	२८	३३	३८	४३	४८	५३	५८
२९०	२५०	२७	३२	३७	४२	४७	५२	५८
३००	२४०	२६	३०	३६	४१	४६	५१	५७
३१०	२३०	२४	२८	३४	३९	४४	४९	५५
३२०	२२०	२१	२५	३१	३६	४१	४७	५२
३३०	२१०	१७	२३	२८	३४	३९	४५	५०
३४०	२००	१४	२०	२५	३०	३६	४१	४६
३५०	१९०	९	१५	२१	२५	३२	३७	४३
३६०	१८०	५	१२	१६	२२	२७	३२	३९
१०	१७०	+ १	७	११	१८	२३	२९	३४
२०	१६०	− ३	+ २	७	१४	१८	२५	३०
३०	१५०	७	− २	+ ४	९	१४	२०	२५
४०	१४०	११	६	०	५	१०	१६	२१
५०	१३०	१३	८	− ३	+ २	७	१३	१८
६०	१२०	१५	१०	५	०	४	१०	१५
७०	११०	१७	१२	७	− २	३	८	१३
८०	१००	१८	१३	८	३	२	७	१२
९०	९०	−१८	−१३	− ८	− ३	+ १	+ ६	+११

कोष्ठकः २
इनान्तरशरयोर्गुणकौ।
उपकरणं खमध्यशरः।
इनान्तरं = ☽ − ☉

उपकरणम्	इनान्तरगुणकः	चन्द्रशरगुणकः
अं.		
+ ६०	+०.५०	+०.८७
५५	.५७	.८२
५०	.६४	.७७
४५	.७१	.७१
४०	.७७	.६४
३५	.८२	.५७
३०	.८७	.५०
२५	.९१	.४२
२०	.९४	.३४
१५	.९७	.२६
१०	.९८	.१७
+ ५	१.००	+०.०९
०	१.००	.००
− ५	१.००	−०.०९
१०	.९८	.१७
१५	.९७	.२६
२०	.९४	.३४
२५	.९१	.४२
− ३०	.८७	−०.५०

गुरुशुक्रयोर्लोपदर्शनम् ।

सर्वे ग्रहाः शीघ्रकेन्द्रगत्या सूर्यमुपेत्य कानिचिद्दिनान्यदृश्या भवन्ति । इयं चमत्कृती रविग्रहयोरुदयास्तमययोः कालयोरन्तरमाश्रयत इति **पूर्वाचार्याणां** मतं न समञ्जसम् । यतः संध्यारुणदीप्तिः सूर्यस्य क्षितिजाद्यस्तनान्नतांशाननुसरति न च कालांशान् । यत्र देशे ३९° अक्षांशास्तत्र विषुवद्दिवसे संधिप्रकाशः सूर्यस्योदयास्तकालात्प्राक्पश्चात् ३ घ. ४० प. वर्तते । परमयनप्रवृत्तिदिवसे स एव ४ घ. ४० प. भवति । एतयोः कालांशाः क्रमेण २२°, २८° भवन्ति । अत एव सिद्धं यदेकैरेव कालांशैर्यद्दर्शनादर्शनगणितं **पूर्वाचार्यैरुक्तं** तदुपपत्तिविरुद्धं स्थूलं चेति । अतो ग्रहाणां लोपदर्शनगणितं तेषामुन्नतांशाश्रयेणैव कार्यम् ।

इयमुन्नतांशगणितपद्धतिर्ममैवोपज्ञाता । गुरुशुक्रयोरदर्शने मौञ्जीविवाहादिमङ्गलकार्याणां **धर्मशास्त्रेषु** निषेधादेतयोर्मङ्गलकार्याविरोधनयोर्दर्शनादर्शने जनानामतीव जिज्ञासा प्रवर्तते । अत एतयोरेव दर्शनादर्शनज्ञानार्थमत्र कोष्ठकान्युन्नतांशपद्धत्यनुसारेण विरचितानि । एभिः कोष्ठकैः साधितो दर्शनादर्शनकालोऽपि वातावरणशुद्धिमालिन्यवशाद्वित्राणि दिनानि व्यभिचरेत् । वातावरणस्य शुद्धिमालिन्यमनियतम् । अत एव दर्शनादर्शनकालानां सूक्ष्मानयनमशक्यम् । स्थिरकालांशपद्धत्या* दर्शनादर्शने कदा कदा दश द्वादश दिनानि व्यभिचरतः । उन्नतांशपद्धत्या द्वित्रदिनेभ्योऽधिकं नैव व्यभिचरेतामित्यस्मिन्ग्रन्थे विशेषः ।

ग्रहलाघवीयपञ्चाङ्गे **शुक्रस्य** पश्चिमस्यां दिशि लोपः शके १८१९ वर्षे पौषशुक्लनवम्यामासीत्, तत्प्रतीतिपरीक्षार्थं **बागलकोटे** प्रत्यहं प्रातःकाले रविशुक्रयोरुदयकालयोरन्तरं निश्चेतुमहमारब्धवान् । एवं कुर्वता मया पौषकृष्णैकादशीपर्यन्तं शुक्रो दृष्टः । अन्तिमे दिवसे शुक्रोदयानन्तरमेकया घटिकया सूर्य उदगच्छत् । ततश्चतुरो दिवसानदृश्योऽपि **बागलकोटे** पौषकृष्णामावास्यायां सूर्यग्रहणे द्विकलामिते बिम्बशेषे सूर्यस्य संनिधौ पञ्चषडंशमितेऽन्तरे प्रकाशमानः शुक्रः सर्वैर्दृष्टः ।

वातावरणे निर्मले सति हेमन्ततौ षण्मिते कालांशान्तरे शुक्रो दृश्यते । प्रयत्ने कृते सार्धपञ्चमिते कालांशान्तरेऽपि द्रष्टुं शक्यते । परमस्मिन्प्रसङ्गे तत्तेजोहानिरियती जायते यत्केवलास्तीक्ष्णेक्षणा **ज्योतिर्विद** एव तं द्रक्ष्यन्ति ।

अग्रिमे गणिते **मध्यमतिथिगणो** मध्यमरविग्रहयोः संगमकालिकः । **स्पष्टतिथिगणः**

---

* मदुपज्ञाता चरकालांशपद्धतिः केतक्यां सम्यग्वर्णिता ।

स्पष्टरविग्रहयोः संगमकालिकः। संध्यारुणसंस्कारः शराभावग्रहस्य संधिप्रकाशे निमज्जनोन्मज्जनकालं दर्शयति। दृक्कर्म तु शरकृतं विलम्बाविलम्बं ज्ञापयति।

उक्तं च श्रीभास्कराचार्यैः—

"स्वेषुणोत्क्षिप्यते नाम्यते वा कुजात्तेन दृक्कर्म खेटान्तराले कृतम्" इति।

इदानीमिष्टवर्षे ग्रहसूर्ययोर्युतिकाले तिथिगणानयनम्—

इष्टवर्षेऽब्दपः शुद्धिः पञ्चाङ्गाध्यायकोष्ठकात्।
दशमादुक्तवत्साध्यौ ततोऽभीष्टग्रहस्य च ॥ १ ॥
आद्यकोष्ठध्रुवे वर्षगणगत्या समायुते।
हारतष्टे भवेच्छेषं मध्यमस्तिथिसंचयः ॥ २ ॥
मध्यमेन तु संघेन द्वितीयपदकात्फलम्।
लब्ध्वा तेन समायुक्तो मध्यमो भवति स्फुटः ॥ ३ ॥

आदौ **पञ्चाङ्गाध्याय** उक्तवदिष्टवर्षीये अब्दपशुद्धी तत्रत्यदशमपदकात्साध्ये। अनन्तरं लोपदर्शनयोः स्वाभीष्टदिक्कं ध्रुवं कर्मभूमौ निधाय तस्मिन्वर्षगणोत्पन्नगतिं नियोज्य स्वकीयेन हारेण भक्त्वा यच्छेषं लभ्यते स मध्यमतिथिगणो भवति। अनेन मध्यमतिथिगणेन द्वितीयकोष्ठकात्संस्कारमादाय तेन मध्यमतिथिगणः संस्कृतश्चेत्स्पष्ट-तिथिगणः स्यात्।

उदाहरणम्— शके १८१५ बागलकोटे शुक्रस्य पश्चिमलोपः पूर्वदर्शनं च कदा भविष्यति तद्वद। अस्मिन्वर्षेऽब्दपः ६ वा. ५७.३ घ.। तिथिशुद्धिः २१.६ ति. इति पूर्वं विगणितमेव।

न्यासः १

		ति.
को. १ शके १८०० वर्षे शुक्रस्य पश्चिमलोप-पूर्वदर्शनयोः	ध्रुवः	५४४.५
,,	१० वर्षगतिः	४४१.८
,,	५ वर्षगतिः	५१७.५
शके १८१५ वर्षे	...हारः ५९३.२)	१५०३.८ (२
		११८६.४
शेषम् ... १८१५ वर्षे मध्यमतिथिगणः		३१७.४
को० २ उप० ३१७.४ ति.		+ १.९
अतः शके १८१५ वर्षे स्पष्टतिथिगणः		३१९.३

एवं शके १८१९ वर्षे शुक्रसूर्ययोरन्तर्युतिकाले तिथिगणे सिद्ध इदानीं संध्यारुणसंस्कार उच्यते—

वर्षौघात्खाद्रिभि ७० र्भक्तात्फलं तिथ्यात्मकं च यत्।
तत्संस्कृतस्तिथिगणः स्पष्टः स्पष्टतरो भवेत् ॥ ४ ॥
अनेन तिथिसंघेन तृतीयपदकाद्धरेत्।
त्रिभोनलग्नक्रान्त्यंशानक्षांशैस्ते समन्विताः ॥ ५ ॥
ज्ञेयास्त्रिभोनलग्नस्य नतांशास्तैश्चतुर्थकात्।
संध्यारुणाख्यं संस्कारं गृहीत्वा स्थापयेत्पृथक् ॥ ६ ॥

स्पष्टतिथिगणेन तृतीयकोष्ठकात्त्रिभोनलग्नक्रान्तिमादाय तस्यामक्षांशैः संस्कृतायां फलं त्रिभोनलग्नस्य नतांशा भवन्ति। एतैर्नतभागैश्चतुर्थकोष्ठकात्संध्यारुणसंस्कारं गृह्णीयात्।

न्यासः २।

शुक्रस्य	प. लोपे			पू. दर्शने
को. ३ उप. ३१९ ति. त्रिभोनलग्नक्रान्तिः	− १८°	...		+ २१°
बागलकोटे, अक्षांशाः ...	+ १६	...		+ १६
त्रिभोनलग्ननतांशाः को० ४ उपकरणम्	− २	...		+ ३७
को. ४ संध्यारुणसंस्कारः ... ति.	− ४·०	...	ति.	५·०

अथ दृक्कर्मगणितमुच्यते—

नतांशैश्च पुनः साध्यश्चतुर्थाद्गुणकोऽमुना।
पञ्चमस्थतिथिर्गुण्या फलं दृक्कर्मसंज्ञकम् ॥ ७ ॥

संध्यारुणसंस्कारोत्तरं त्रिभोनलग्ननतांशैश्चतुर्थकोष्ठकान्नतांशादिकं गुणकं गृहीत्वा तदधः पञ्चमकोष्ठकात्स्पष्टतिथिगणेन तिथिमादाय तां विन्यसेत्। एतयोर्गुणकारस्तिथ्यात्मकं दृक्कर्म भवति।

---

* अत्रोक्ता क्रान्तिर्नतांशाश्च विरुद्धदिक्काः स्युः।

न्यासः ३ ।

शुक्रस्य		प. लोपे.		पू. दर्शने
को. ४ उप. – २°	गुणकः	–०·०	उप. + ३७°	+ ०·७
को. ५ उप. ३१९ ति.	...	+४·९ ति.	उप. ३१९	– ४·९ ति.
दृक्कर्मसंस्कारः	...	–०·० ति.		– ३·४ ति.

इदानीं लोपदर्शनकालिकतिथ्यानयनमाह—

स्पष्टस्तिथिगणो द्विःस्थोऽरुणदृक्कर्मशुद्धिभिः ।
युक्तः स्याच्चैत्रशुक्लादेर्लोपदर्शनयोस्तिथिः ॥ ८ ॥

युतिकालिकः स्पष्टतिथिगणो द्विःस्थो लोपदर्शनयोः पृथग्भूताभ्यां संध्यारुणदृक्कर्मभ्यां तथा तिथिशुद्ध्या च संयुतश्चेल्लोपदर्शनयोः संबन्धिनी चैत्रशुक्लादेर्नाम संवत्सरारम्भाद्याता वर्षतिथिः स्यात् ।

न्यासः ४

शुक्रस्य		पश्चिमलोपे तिथिः		पूर्वदर्शने तिथिः
स्पष्टयुतिगणः	...	३१९·४	...	३१९·४
संध्यारुणः	...	– ४·०	...	+ ५·०
दृक्कर्म	...	– ०·०	...	– ३·४
तिथिशुद्धिः	...	२१·६	...	२१·६
वर्षारम्भात्	...	३३७·०	...	३४२·६
भाद्रपदस्याधिकत्वात्	...	माघशुक्ल ७ मी	...	माघशुक्ल १३ शी.

अथ बुधभौमशनीनां लोपदर्शनकालगणितम् ।

त्रयोदश विदः सप्तदश भौमस्य वै शनेः ।
पञ्चाधिकदश १५ प्रोक्ताः कालांशा लोपदर्शने ॥ ९ ॥
एतावत्यन्तरे सूर्यात्प्राक्पश्चात्तिष्ठति ग्रहे ।
लोपदर्शनके वाच्ये स्थूलप्रत्ययकाङ्क्षिणा ॥ १० ॥

इति ग्रहाणां लोपदर्शनगणितम् ।

---

* केतक्यां लोपदर्शनाधिकारे चरकालांशैः साधितमेतेषां ग्रहाणां लोपदर्शनकालगणितं सूक्ष्मं दृक्प्रतीतिं दास्यति ।

ध्रुवाः	शुक्रस्य		गुरोः			उप.	शुक्रस्य		गुरोः
शा. वा. शक-वर्षाणि	प. लोपे पू. दर्शने ति. गणः	पू. लोपे प. दर्शने ति. गणः	लोपे दर्शने ति. गणः	तिथि-शुद्धिः ति.	अब्द-पतिः वारः	मध्यमतिथिगणः	प. लोपे पू.दर्श. ति०	पू. लोपे प. दर्श. ति०	लोपे दर्शने ति०
रै. १८००	५४४.५४	२४७.९४	३१७.२८	५.७१	२.१२				
चै. १८००	५४०.४३	२४३.८५	३१३.१८	९.८१	६.१६				
उप० वर्षग०	वर्षगतिः								
१	२२२.१३	२२२.१३	३४.१७	११.०६	१.२६	०	+२.०	+४.३	−२.०
२	४४४.२८	४४४.२८	६८.३२	२२.१२	२.५१	१०	१.८	४.३	−०.७
३	७३.२२	७३.२२	१०२.४८	३.१९	३.७७	२०	१.६	४.१	+०.४
४	२९५.३७	२९५.३७	१३६.६३	१४.२५	५.०२	३०	१.३	३.८	१.५
५	५१७.५०	५१७.५०	१७०.८०	२५.३१	६.२८	४०	१.०	३.५	२.६
६	१४६.४२	१४६.४२	२०४.९७	६.३७	०.५४	५०	०.७	३.०	३.८
७	३६८.५७	३६८.५७	२३९.१२	१७.४४	२.००	६०	+०.३	२.४	४.६
८	५९०.७०	५९०.७०	२७३.२८	२८.५०	३.०५	७०	०.०	२.८	५.४
९	२१९.६३	२१९.६३	३०७.४३	९.५६	४.३१	८०	−०.३	१.१	६.०
१०	४४१.७८	४४१.७८	३४१.६२	२०.६२	५.५६	९०	०.७	+०.४	६.५
२०	२९०.४०	२९०.४०	२७८.०२	११.२५	४.१३	१००	१.०	−०.३	६.७
३०	१३९.००	१३९.००	२१४.४२	१.८७	२.६९	११०	१.२	१.०	६.८
४०	५८०.८०	५८०.८०	१५०.८२	२२.५०	१.२६	१२०	१.५	१.७	६.७
५०	४२९.४०	४२९.४०	८७.३२	१३.१२	६.८२	१३०	१.७	२.४	६.४
६०	२७८.००	२७८.००	२३.६२	३.७४	५.३८	१४०	१.९	२.९	५.९
७०	१२६.६०	१२६.६०	३६५.२३	२४.३७	३.९५	१५०	२.०	३.४	५.३
८०	५६८.४०	५६८.४०	३०१.६३	१४.९९	२.५१	१६०	२.१	३.८	४.५
९०	४१७.००	४१७.००	२३८.०३	५.६२	१.०७	१७०	२.१	४.१	३.६
१००	२६५.५७	२६५.५७	१७४.४३	२६.२४	६.६४	१८०	२.१	४.२	२.६
२००	५३१.१२	५३१.१२	३४८.८७	२२.४८	६.२७	१९०	१.९	४.३	१.६
३००	२०३.४८	२०३.४८	११८.०७	१८.७२	५.९१	२००	१.७	४.३	+०.४
४००	४६९.०३	४६९.०३	२९२.५०	१४.९७	५.५५	२१०	१.५	४.१	−०.८
५००	१४१.४०	१४१.४०	६१.७२	११.२१	५.१९	२२०	१.३	३.८	१.९
६००	४०६.९७	४०६.९७	२३६.१२	७.४५	४.८२	२३०	१.०	३.५	२.९
७००	७९.३२	७९.३२	५.३५	३.६९	४.४६	२४०	०.६	२.८	४.०
८००	३४४.८८	३४४.८८	१७९.७८	२९.९३	४.१०	२५०	−०.३	२.२	४.८
९००	१७.२३	१७.२३	३५४.२२	२६.१७	३.३४	२६०	+०.१	१.५	५.६
१०००	२८२.८०	२८२.८०	१२३.३८	२२.४१	३.३७	२७०	०.५	०.८	६.२
२०००	५६५.६०	५६५.६०	२४६.७८	१४.८३	६.७५	२८०	०.८	−०.१	६.६
३०००	२५५.२०	२५५.२०	३७०.१८	७.२४	३.१२	२९०	१.१	+०.७	६.९
४०००	५३८.००	५३८.००	८८.३३	२९.६६	६.५०	३००	१.४	१.४	६.९
५०००	२२७.६०	२२७.६०	२११.७३	२२.०७	२.८७	३१०	१.६	२.१	६.७
६०००	५१०.४०	५१०.४०	३३५.१२	१४.४८	६.२४	३२०	२.०	२.७	६.४
७०००	२००.००	२००.००	५३.२८	६.९०	२.६२	३३०	२.१	३.२	५.८
८०००	४८२.८०	४८२.८०	१७६.६८	२९.३२	६.००	३४०	२.२	३.६	५.१
९०००	१७२.४०	१७२.४०	३००.०७	२१.७३	२.३७	३५०	२.२	४.०	४.२
१००००	४५५.२०	४५५.२०	१८.२३	१४.१४	५.७४	३६०	२.१	४.२	३.२
हारः	५९३.२०	५९३.२०	४०५.२२	३०.००	७.००	३७१	+२.०	+४.३	−२.०

कोष्ठकः ३ त्रिभोनलग्नस्य व्यस्तक्रान्तिः ।

उपकरणं = स्फुटतिथिगणः + $\frac{\text{वर्षगणः}}{७०}$ तिथिः ।

उपकरणम्	शुक्रस्य				गुरोः	
	पश्चिमलोपे	पूर्वदर्शने	पूर्वलोपे	पश्चिमदर्शने	लोपे	दर्शने
	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०	अं०
०	− २३	+ २१	+ २३	− १५	− २३	+ १९
१०	२३	१९	२३	१२	२३	१७
२०	२०	१७	२३	९	२३	१४
३०	१८	१४	२३	५	२०	११
४०	१५	११	२१	− १	१८	७
५०	११	७	१९	+ ३	१५	+ ४
६०	८	+ ४	१६	७	११	०
७०	− ४	०	१४	१०	८	− ४
८०	०	− ४	१०	१४	− ४	८
९०	+ ४	८	६	१७	०	११
१००	८	११	+ ३	१९	+ ४	१५
११०	११	१५	− १	२१	८	१८
१२०	१४	१८	५	२३	११	२०
१३०	१७	२०	९	२३	१४	२२
१४०	२०	२२	१२	२३	१७	२३
१५०	२१	२३	१५	२३	२०	२३
१६०	२३	२३	१८	२१	२१	२३
१७०	२३	२३	२०	१९	२३	२३
१८०	२३	२३	२२	१६	२३	२१
१९०	२३	२१	२३	१४	२३	१८
२००	२१	१८	२३	१०	२३	१६
२१०	१९	१६	२३	६	२१	१३
२२०	१६	१३	२३	+ ३	१९	९
२३०	१३	९	२१	− १	१६	६
२४०	९	६	१८	५	१३	− २
२५०	६	− २	१५	९	९	+ २
२६०	+ २	+ २	१२	१२	६	६
२७०	− २	६	९	१५	+ २	१०
२८०	६	१०	५	१८	− २	१३
२९०	९	१३	− १	२०	६	१७
३००	१२	१७	+ ३	२२	९	१९
३१०	१५	१९	७	२३	१२	२१
३२०	१८	२१	१०	२३	१५	२३
३३०	२०	२३	१४	२३	१८	२३
३४०	२२	२३	१७	२३	२०	२३
३५०	२३	२३	१९	२०	२२	२३
३६०	२३	२३	२१	१८	२३	२१
३७१	− २३	+ २१	+ २३	− १५	− २३	+ १९

कोष्ठकः ४

संध्यारुणसंस्कारः।

उपकरणं = त्रिभोनलग्नस्य नतांशाः।

= व्यस्तक्रान्तिः + अक्षांशाः।

उपकरणम् अनयोर्वा	शुक्रस्य		गुरोः		पञ्चमकोष्ठगतशरसंस्कारस्य गुणकः उपकरणवद्धनर्णम्
	− पश्चिम-लोपे + पूर्व-दर्शने	− पूर्व-लोपे + पश्चिम-दर्शने	− पश्चिम-लोपे + पूर्व-दर्शने		
	तिथिः	तिथिः	तिथिः		स्पर्शरेषा
०	४·०	२४·०	११·०		०·००
३	४·०	२४·०	११·०		·०५
६	४·०	२४·१	११·०		·१०
९	४·०	२४·३	११·०		·१६
१२	४·१	२४·६	११·२		·२१
१५	४·१	२४·८	११·४		२७
१८	४·२	२५·२	११·६		·३२
२१	४·३	२५·८	११·७		·३८
२४	४·४	२६·३	१२·१		·४४
२७	४·५	२७·०	१२·३		·५१
३०	४·६	२७·८	१२·७		·५८
३३	४·८	२८·७	१३·१		०·६५
३६	५·०	२९·८	१३·७		·७३
३९	५·१	३१·०	१४·२		·८१
४२	५·४	३२·४	१४·९		·९०
४५	५·७	३४·१	१५·६		१·००
४८	६·०	३६·०	१६·५		१·११
५१	६·४	३८·४	१७·६		१·२३
५४	६·८	४१·१	१८·८		१·३८
५७	७·४	४४·६	२०·४		१·५४
६०	८·१	४८·६	२२·२		१·७३

कोष्ठकः ५ दृक्कर्म = चतुर्थकोष्ठकगतगुणकगुणितोऽत्रत्यः शरसंस्कारः।

उपकरणं = स्फुटतिथिगणः ।

उपकरणम्	शुक्रस्य				गुरोः		तिथिगणः	वारगतिः
	पश्चिमलोपे	पूर्वदर्शने	पूर्वलोपे	पश्चिम-दर्शने	लोपे	दर्शने		
	ति.	ति.	ति.	ति.	ति.	ति.	ति.	वारः
०	+ ४·५	− ४·५	− ६·३	−१·३	− १·४	+ १·४	१	०·९८
१०	३·९	३·९	६·६	−०·१	१·४	१·४	२	१·९७
२०	३·३	३·३	६·७	+१·०	१·३	१·३	३	२·९५
३०	२·७	२·७	६·६	२·१	१·२	१·२	४	३·९४
४०	१·९	१·९	६·३	३·२	१·०	१·०	५	४·९२
५०	१·१	१·१	५·९	४·०	०·८	०·८	६	५·९१
६०	+ ०·२	− ०·२	५·२	५·०	०·६	०·६	७	६·८९
७०	− ०·८	+ ०·८	४·४	५·७	०·४	०·४	८	०·८७
८०	१·६	१·६	३·५	६·२	− ०·२	+ ०·२	९	१·८६
९०	२·३	२·३	२·४	६·५	०·०	०·०	१०	२·८४
१००	३·०	३·०	१·४	६·७	+ ०·२	− ०·२	२०	५·६९
११०	३·६	३·६	− ०·२	६·६	०·५	०·५	३०	१·५३
१२०	४·३	४·३	+ ०·९	६·४	०·७	०·७	४०	४·३७
१३०	४·७	४·७	२·१	६·०	०·९	०·९	५०	०·२२
१४०	५·०	५·०	३·२	५·५	१·०	१·०	६०	३·०६
१५०	५·२	५·२	४·१	४·७	१·२	१·२	७०	५·९०
१६०	५·२	५·२	४·९	३·८	१·३	१·३	८०	१·७५
१७०	५·१	५·१	५·६	२·८	१·४	१·४	९०	४·५९
१८०	४·८	४·८	६·२	१·६	१·४	१·४	१००	०·४३
१९०	४·३	४·३	६·५	+ ०·६	१·४	१·४	२००	०·८७
२००	३·८	३·८	६·७	− ०·४	१·४	१·४	३००	१·३१
२१०	३·२	३·२	६·७	१·४	१·३	१·३		
२२०	२·४	२·४	६·५	२·४	१·१	१·१		
२३०	१·६	१·६	६·०	३·४	१·०	१·०		
२४०	− ०·७	+ ०·७	५·५	४·४	०·८	०·८		
२५०	+ ०·२	− ०·२	४·७	५·२	०·६	०·६		
२६०	१·१	१·१	३·८	५·८	०·३	०·३		
२७०	१·९	१·९	२·९	६·३	+ ०·१	− ०·१		
२८०	२·७	२·७	१·९	६·६	− ०·२	+ ०·२		
२९०	३·४	३·४	+ ०·९	६·७	०·४	०·४		
३००	४·०	४·०	− ०·१	६·६	०·६	०·६		
३१०	४·६	४·६	१·३	६·३	०·९	०·९		
३२०	४·९	४·९	२·५	५·९	१·०	१·०		
३३०	५·२	५·२	३·५	५·३	१·२	१·२		
३४०	५·२	५·२	४·४	४·५	१·३	१·३		
३५०	५·१	५·१	५·१	३·६	१·४	१·४		
३६०	४·९	४·९	५·८	२·५	१·४	१·४		
३७०	+ ४·५	− ४·५	− ६·३	− १·३	− १·४	+ १·४		

अस्मादध्यायात्साधितास्तोदयानां तिथिर्मध्यमा । पञ्चाङ्गं तु स्पष्टा वर्तते । अतो युतिकालिकस्पष्टतिथिगणः संस्थारणो दृक्कर्म, एषामैक्यं विधाय लब्धतिथीनां वारगतिमध्ये संयोज्य जनिते वारादिकालेऽस्तोदयादीनि पञ्चाङ्गे दर्शयेत् ।

अथ शनिवलयगणितम्।

महाप्रभावकाचनलिकया विलोक्यमाने शनौ तत्परितो दीर्घवर्तुलाकारं पूर्वापरस्थितं वलयं दृश्यते। तच्च भूसूर्यशनीनां परस्परस्थितिमनुसृत्य संकुचितं विकसितं वा भवति। परमे संकोचे तस्यैका पूर्वापरा रेखा भवति। क्वचिददृश्यमपि भवति। अत एवेष्टकाले शनिवलयं कियत्प्रमाणं याम्योदग्दिशि विस्तृतं दृश्येत। वलयस्य याम्योदग्क्षो याम्योत्तरवृत्तस्थिते शनौ कत्यंशाः कस्यां दिशि च नतो दृश्येतेत्येतस्य गणितमिहोच्यते—

वेदतिथ्यंश १५४° हीनेन मन्दस्पष्टेन सौरिणा।
प्रथमात्कोष्ठकात्साध्या वलयाद्भास्करोन्नतिः॥ १॥
खेषुचन्द्र १५०° लवोऽनेन रविणा च द्वितीयकात्।
लब्धांशैः संस्कृता भानोरुन्नतिः कून्नतिर्भवेत्॥ २॥
शनिमन्दश्रुतिक्षुण्णा शीघ्रकर्णेन भाजिता।
कून्नतिः स्यात्स्पष्टतरा ततस्तज्ज्यां च साधयेत्॥ ३॥

मन्दस्पष्टशनेः १५४ अंशान्विशोध्य शेषेण प्रथमकोष्ठकादंशादिसंख्या ग्राह्या। सा शनिवलयक्षेत्रस्योपरिष्टात्सूर्यस्योच्छ्रितिः स्यात्। ततः १५० अंशैरूनितेन मन्दस्पष्टरविणा द्वितीयकोष्ठकादंशादिं संस्कारं लब्ध्वा तेन सूर्योच्छ्रितिं संस्कृत्य शनेर्मन्दकर्णेन संगुण्य शीघ्रकर्णेन भक्ता चेद्वलयक्षेत्रोपरिष्टाच्छनिलोके दृश्यमाना भूमेरुच्छ्रितिर्भवति।

अथ वलयाक्षस्य वलनम्—

खेषुचन्द्र १५०° लवोनेन भूमध्यस्पष्टसौरिणा।
तृतीयपदकात्साध्यं वलनं चाऽऽद्यसंज्ञकम्॥ ४॥
सायनेन तथा तुर्याद्द्वितीयं वलनं हरेत्।
द्वयोर्योगोऽक्षवलनं धनं पूर्वमृणं परम्॥ ५॥

पञ्चाशदधिकशत १५० भागै रहितेन भूमध्यस्पष्टशनिना तृतीयकोष्ठकात्प्रथमं वलनं प्रसाध्यम्। ततोऽयनांशयुतेन भूमध्यस्पष्टशनिना चतुर्थकोष्ठकाद्द्वितीयं वलनं गृहीत्वाऽऽद्यद्वितीययोरैक्ये कृते वलयाक्षस्य वलनं भवति।

उदाहरणम्—शके १८१९ चैत्रशुक्ल १९ मायां शनिवासरे शनिवलयाक्षवलनं गणितं कुरु। ग्रहगणितोदाहरणादग्रिमाणि मानान्यत्रोद्धृतानि। मन्दस्पष्टशनिः १७१°·१, भूमध्यस्पष्टशनिः १७०°·९, सायनभूमध्यस्पष्टशनिः १८९°·३, शनेर्मन्दकर्णः ९९८२ शीघ्रकर्णश्च ८९८२, मन्दस्पष्टरविः ३९३°·१, कोष्ठ. १९ शनिव्यासः १९″·९। शनेः शीघ्रकेन्द्रेण १९६°वलयस्य बाह्यव्यासः ४४″, आन्तरः ३०″।

को. १ उप. = (१७१°·१ − १५४°) = १७°·१ अनेन लब्धा सूर्योन्नतिः + ७°·७
को. २ उप. = (३५३°·१ − १५०°) = २०३°·१ ... ... संस्कारः − १·२
इयं मन्दकर्णमितेऽन्तरे दृश्या भूमेरुन्नतिः ... ... + ६·५

६°·५ × ९५८२ ÷ ८५८२ = ७°·३ इमे शीघ्रकर्णान्तरे शनिलोके शनिवलयक्षेत्रादुपरि दृश्यमाना भूमेरुन्नतांशाः।

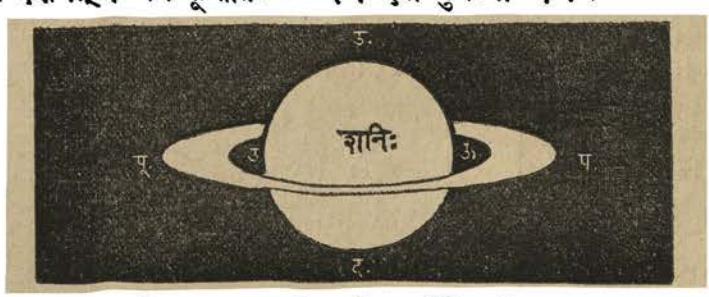
अथाक्षवलनम्

को. ३ उप० = (१७०°·९ −१५०°·०) = २०°·९ − २६°·२ आद्यं वलनम्
को. ४ उप० = (१७०°·९ +१८·°४ *) = १८९°·३ + २३·२ द्वितीयं ,,
शनिवलयाक्षस्योदगग्रं याम्योत्तरवृत्तात्पश्चिमतोऽवनतम् − ३·० दृश्येत

अथ वलयपरिलेखनम्।

खेटानां पञ्चदशाद्वलयाक्षौ पूर्वपश्चिमौ लब्ध्वा।
कून्नतिभुजज्यया तौ गुणितौ याम्योत्तरौ भवतः ॥ ६ ॥
पूर्वापरयाम्योदग्व्यासानपसार्य सौरिकेन्द्रगतान्।
कून्नतिदिशि शनिमण्डलपिहिते द्वे दीर्घवर्तुले जनयेत् ॥ ७ ॥
भूरव्योरुच्छ्रित्योरेकाशात्वे प्रकाशितं पार्श्वम्।
वलयस्य गोचरं स्याद्भिन्नाशात्वे तु कृष्णमेव भवेत् ॥ ८ ॥

ग्रहगणितस्य पञ्चदशपदकाच्छनिवलयस्य द्वौ पूर्वापरावक्षान्तर्बाह्यावुद्धृत्य तौ पूर्वसिद्धया कून्नतिभुजज्यया संगुणितौ पूर्वापरौ भवतः। तत एकां पूर्वपश्चिमरेखां प्रसार्य तस्यां बिन्दुमेकं दत्त्वा शनिबिम्बव्यासार्धेन तद्बिन्दुं परित एकं वृत्तं लिखेत्। अस्मान्मध्यबिन्दोः स्वस्वदिशि पूर्वापरयाम्योत्तरव्यासानपसार्य तेषामग्राणि स्पृशती द्वे दीर्घवर्तुले वलयस्यान्तर्बहिष्प्रान्तदर्शके उत्पादयेत्। इदं परिलेखनमादौ सीसलेखन्या संपाद्य पश्चाद्ग्रहणपरिलेखवद्गिङ्कितं कृत्वा कून्नतांशदिक्कौ वलयप्रान्तौ शनिबिम्बेन यथा पिहितौ स्यातां तथा मष्या सीसलेखोपरि लिखित्वा शनिवलयस्य दृश्याकृतिं दर्शयेत्। अत्र कून्नतिः ७°·३। एषां भुजज्या ·१३।



अत्र उ−ऊ = ३०″, पू−प. = ४४″ याम्योदग्व्यासौ ४५″ × ·१३ = ५·४। ३०″ × ·१३ = ३″·९

* एते शके १८१५ वर्षभवा अयनांशाः।

शनिवलयकोष्ठकाः।

सर्वेषां कोष्ठकानाम् उपकरणानि उन्नतिचिह्नानि च				क्रमसंख्या	कोष्ठकः १ उपकरणम् रैवतपक्षे (र. म. शनिः −१५४°)	कोष्ठकः २ उपकरणम् रैवतपक्षे (स्पष्टरविः −१५०°)	कोष्ठकः ३ उपकरणम् रैवतपक्षे (भू. म. शनिः −१५०°)	कोष्ठकः ४ उपकरणम् सायनभूमध्य-मशनिः
+	+	−	−		वलयोपरि रव्युन्नतिः	भून्नत्यर्थं संस्कारः	आद्यं वलनम्	द्वितीयं वलनम्
अं.	अं.	अं.	अं.	संख्या	अं.	अं.	अं.	अं.
०	१८०	१८०	३६०	·००	०·०	०·०	२८·२	२३·५
३	१७७	१८३	३५७	·०५	१·४	·१	२८·१	२३·४
६	१७४	१८६	३५४	·१०	२·७	·३	२८·०	२३·३
९	१७१	१८९	३५१	·१६	४·१	·४	२७·८	२३·२
१२	१६८	१९२	३४८	·२१	५·४	·६	२७·५	२३·०
१५	१६५	१९५	३४५	·२६	६·८	·७	२७·१	२२·७
१८	१६२	१९८	३४२	·३१	८·१	·९	२६·७	२२·४
२१	१५९	२०१	३३९	·३६	९·४	१·०	२६·२	२२·१
२४	१५६	२०४	३३६	·४१	१०·७	१·२	२५·६	२१·६
२७	१५३	२०७	३३३	·४५	११·९	१·३	२४·९	२१·१
३०	१५०	२१०	३३०	·५०	१३·२	१·४	२४·२	२०·६
३३	१४७	२१३	३२७	·५४	१४·३	१·५	२३·४	२०·०
३६	१४४	२१६	३२४	·५९	१५·५	१·७	२२·६	१९·३
३९	१४१	२१९	३२१	·६३	१६·६	१·८	२१·६	१८·६
४२	१३८	२२२	३१८	·६७	१७·७	१·९	२०·७	१७·९
४५	१३५	२२५	३१५	·७१	१८·७	२·०	१९·६	१७·१
४८	१३२	२३८	३१२	·७४	१९·७	२·१	१८·५	१६·२
५१	१२९	२३१	३०९	·७८	२०·६	२·२	१७·७	१५·३
५४	१२६	२३४	३०६	·८१	२१·५	२·३	१६·२	१४·३
५७	१२३	२३७	३०३	·८४	२२·३	२·४	१५·०	१३·३
६०	१२०	२४०	३००	·८७	२३·१	२·५	१३·८	१२·२
६३	११७	२४३	२९७	·८९	२३·८	२·६	१२·५	११·१
६६	११४	२४६	२९४	·९१	२४·४	२·६	११·२	१०·०
६९	१११	२४९	२९१	·९३	२४·९	२·७	९·८	८·६
७२	१०८	२५२	२८८	·९५	२५·४	२·७	८·५	७·५
७५	१०५	२५५	२८५	·९७	२५·८	२·८	७·१	६·४
७८	१०२	२५८	२८२	·९८	२६·२	२·८	५·७	५·१
८१	९९	२६१	२७९	·९९	२६·५	२·८	४·३	३·९
८४	९६	२६४	२७६	·९९	२६·७	२·९	२·९	२·६
८७	९३	२६७	२७३	१·००	२६·८	२·९	१·४	१·३
९०	९०	२७०	२७०	१·००	२६·८	२·९	०·०	०·०
−	+	+	−					
वलनचिह्नानि					चैत्रपक्षे (रवि. म. शनिः −१५०°)	चैत्रपक्षे (स्पष्टरविः −१४६°)	चैत्रपक्षे (भूमध्यशनिः −१४६°)	

अथ चन्द्रशृङ्गोन्नतिः ।

सूर्यचन्द्रयोर्मध्यबिन्दू संधाय प्रसारितं महावृत्तमपसारवृत्तम् । तत्क्षेत्रोपरि चन्द्रशृङ्गाग्रे सदैव लम्बे भवतः । चन्द्रमध्यबिन्दौ स्थापितदृङ्मण्डलस्यापसारवृत्तस्य च संपातस्थाने यः कोणः सा शृङ्गोन्नतिः । क्षितिजसंलग्ने रवौ चन्द्रशृङ्गोन्नतेर्गणितं सुगमम्, अन्यकालिकं कठिनम्, अतो हेतोः संध्याकालिकीं शृङ्गोन्नतिमेवात्र विस्तरेण व्याख्याय तदन्यकालिकशृङ्गोन्नतिसाधकानि केवलानि सूत्राणि दास्यामस्तेषां साहाय्येन तद्गणितेच्छुः शृङ्गोन्नतिं गणयेत् ।

अथ सूर्यास्तोदयकालिका शृङ्गोन्नतिः ।

वक्ष्यमाणप्रकारेण सिद्धा शृङ्गोन्नतिर्भवेत् ।
अवलोकयितुं योग्या संलग्ने क्षितिजे रवौ ॥ १ ॥
इष्टकाले स्पष्टरविमयनांशान्विधोः शरम् ।
चन्द्रसूर्यान्तरं स्पष्टं तिथिपत्रात्प्रसाधयेत् ॥ २ ॥
प्रातःकाले त्रिभोनार्कात्सूर्यास्ते सत्रिभार्कतः ।
सिद्धा क्रान्तिः पलांशैश्च वर्जिताः स्युर्नता लवाः ॥ ३ ॥
चन्द्रसूर्यान्तरांशैश्च निशापतिशरेण च ।
प्रथमात्कोष्ठकाद्ग्राह्या नतांशानां च संस्कृतिः ॥ ४ ॥
संस्कृतैर्नतभागैश्च चन्द्रसूर्यान्तरेण च ।
द्वितीयपदकात्साध्याः शृङ्गोन्नतिलवाः खलु ॥ ५ ॥
नतभागान्यदिक्शृङ्गमुन्नतं स्यादथोन्नतिः ।
रुद्र ११ भक्ताऽङ्गुलादिः स्यात्परिधौ दन्त ३२ संमिते ॥ ६ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

उदाहरणम्— शके १८१९ आषाढशुक्लपञ्चम्यां रविवासरे रव्यस्ते **बागलकोटे** चन्द्रशृङ्गं यावत्प्रमाणं यस्यां दिशि चोन्नतं स्यात्तद्वद । अस्मिन्दिने **बागलकोटे** सूर्यास्तकालः ३१ घ. ३० पलानि ।

तथा **पटवर्धनीये** पञ्चाङ्गे—

		घ. प.		☽—☉
आषाढशुक्ल	४ थीं शनिवासरे	४० । २७	...	४८° तिथ्यन्ते
,,	५ मी रविवासरे	३६ । ३	...	६० ,,
अनुपातेन	५ म्यां रविवासरे	३१ । ३०	...	५९ रव्यस्ते

अत्रेष्टकालः सूर्यास्तः, अत "इष्टकाले स्पष्टरविम्" इत्यनेन चन्द्रशृङ्गोन्नतिगणिते प्रयोजनभूतान्युपकरणानि साधनीयानि।

बागलकोटे शके १८१९ आषाढशुक्लपञ्चम्यां रविवासरे रव्यस्ते घ. ३१। ३० **पटवर्धनीयपञ्चाङ्गात्**—

	अं०
स्पष्टरविः	६९·१
अयनांशाः	१८·४
स्पष्टचन्द्रः (६९°·१ + ५१°·०) = (⊙ + ☽ − ⊙) =	१२८·१
राहुः	७·३
चन्द्रशरः, उपकरणम्	+ ४·४
☽ − ⊙ सूर्योनचन्द्रः	५९·०
सत्रिभसायनसूर्यस्य १७७.°१ क्रान्तिः, उपकरणम् ...	१·२
बागलकोटे पलांशाः	१६·२
क्रान्तिः − पलांशाः = त्रि. ल. नतांशाः =	− १५·०

अथैभिरुपकरणैः शृङ्गोन्नतिः साध्यते— **चन्द्रसूर्यान्तरांशैश्चेति**। चन्द्रसूर्यान्तरं ५९°·० । चन्द्रशरः + ४·°४ आभ्यां प्रथमकोष्ठकालब्धो नतांशसंस्कारः + ९.°९ अनेन युक्ताः पूर्वसिद्धनतांशाः − १९·° ० जाताः संस्कृतनतांशाः − ९.°९। संस्कृतैर्नतांशैः − ९.°९ चन्द्रसूर्यान्तरेण ५९.°१ च द्वितीयकोष्ठकाच्छृङ्गोन्नतिः २२° मिता लभ्यते। इयं नतांशानामृणत्वादेतद्विपरीतदिक्का नामोत्तरा। चन्द्रस्योत्तरशृङ्गं २२° मितमुन्नतं दृश्येतेति यावत्। अंशात्मिका **शृङ्गोन्नतिः** २२° इमामेकादशभिर्विभज्य लब्धमङ्गुलात्मकं **शृङ्गौच्चयं** २। इदं द्वात्रिंशदङ्गुलमितचन्द्रबिम्बपरिधौ भवतीति ज्ञेयम्।

इदानीं चन्द्रस्य **शौक्ल्यमाह**—

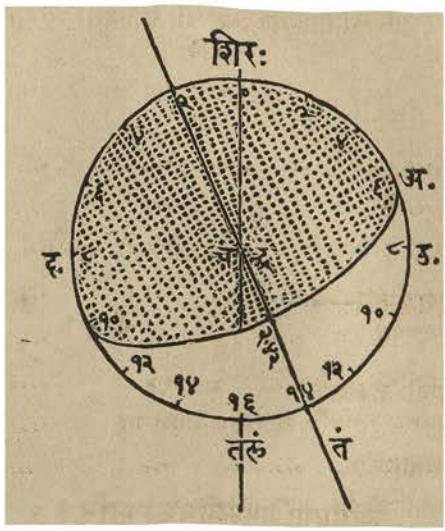
पञ्चनिघ्ना चन्द्रसूर्यविवरोत्क्रमशिञ्जिनी।
अङ्गुलात्म सितं तच्च चन्द्रव्यासे दशाङ्गुले ॥ ७ ॥

स्पष्टम्।

अत्र चन्द्रसूर्यान्तरस्य ५९° उत्क्रमज्या नाम कोटिज्योना त्रिज्या १·०००−०·९१५ = ·४८५ अस्यां पञ्चनिघ्नायां जातं सितं २·४२५ अङ्गुलानि। सितस्यान्तःप्रान्तो वस्तुतो दीर्घवर्तुलाकारो वर्तते। तस्मात्कारणाच्छुक्लपक्षे प्रतिपदि द्वितीयायां च तथा कृष्णपक्षे त्रयोदश्यां चतुर्दश्यां च चन्द्रबिम्बस्य परिधेः केवलरुयंशः शुक्लत्वेन विलोक्यते। अत एव **सूक्ष्ममतीतीच्छुः** शृङ्गोन्नतिभङ्ग्यां सितस्याऽन्तःप्रान्तं दीर्घवर्तुलार्धेन दर्शयेत्।

परिलेखः ।

चन्द्रशृङ्गोन्नतिः ।



अथ सूर्यास्तोदयव्यतिरिक्तकालिका चन्द्रशृङ्गोन्नतिः ।

आदाविष्टकालीनौ सूर्यचन्द्रयोः शरभोगौ, ततस्तयोः क्रान्तिविषुवांशाः, ततस्त्रिप्रश्नाध्याय उक्तवदुन्नतांशदिगंशाः साध्याः । क्षितिजाधःस्थितसूर्यस्योन्नतांशा ऋणमिति स्मर्तव्यम् ।

क्षितिजोत्तरबिन्दुमारभ्यस्थानं कल्पितं चेत्सव्यभ्रमणेन पूर्वबिन्दौ ९० अंशाः, दक्षिणबिन्दौ १८० अंशाः, पश्चिमबिन्दौ २७० अंशा भवन्तीति स्पष्टम् । तस्मात्पूर्वपश्चिमदिग्बिन्दोर्विगणितान्दिगंशांस्तत्तत्स्थानीयेष्वंशेषु संयोज्य विशोध्य वा चक्रदिगंशानानयेत् । चन्द्रसूर्ययोश्चक्रदिगंशानामन्तरं स्वमध्यकोणः ।

अनन्तरमधस्तनेन सूत्रेण चन्द्रसूर्यान्तरमानेतव्यम् ।

यदि, अ = चन्द्रसूर्यान्तरं, न = नतांशाः, उ = उन्नतांशाः, ख = स्वमध्यकोणः, को = कोटी, ज्या = भुजज्या, तदा—

$$\text{अ कोटीज्या} = (\text{चं. उ. ज्या} \times \text{सू. उ. ज्या}) + (\text{चं. उ. को. ज्या} \times \text{सू. उ. को. ज्या} \times \text{ख. को. ज्या})$$

अनया रीत्या चन्द्रसूर्ययोरन्तरं लब्ध्वाऽग्रिमसूत्रेण शृङ्गोन्नतिरानेया ।

यदि शृ = शृङ्गोन्नतिस्तर्हि ।

$$\text{शृ. को. ज्या} = \frac{\text{सू. उ. ज्या} - (\text{चं. उ. ज्या} \times \text{अ को. ज्या})}{\text{चं. उ. को. ज्या} \times \text{अ. ज्या}}$$

उदाहरणम्— शके १८०२ फाल्गुनशु० ३ गुरुवारे ३३ घटिकामिते समये **बागलकोटे** चन्द्रस्य शृङ्गोन्नतिरवलोकनीयाऽस्ति। तर्हि सा कियत्प्रमाणा कस्यां दिशि च स्यात्तद्वद।

उद्दिष्टकाले	रविः	चन्द्रः
स्पष्टभोगः	३२४° ५८′	५° ३८
शरः	. .	+ ४ २१
प्रातःकाले सायनमध्यमः	३४० ५७	. .
विषुवांशाः	३४४ ३०	२० २९
क्रान्तिः	− ६ ३९	१३ १९

एम्यस्त्रिप्रश्नाध्यायोक्तरीत्या—

उन्नतांशाः	− १६ ११	२३ ३३
दिगंशाः पश्चिमबिन्दोः सकाशात्	− २ २२	+ ७ ४४
चक्रदिगंशाः	२६७ ३८	२७७ ४४
अनयोरन्तरमेव खमध्यकोणः	... ...	१० ६

अग्रिमगणितस्योपकरणानि।

		भुजज्या	कोटीज्या
सू. उ.	− १६° ११′	− ·२७९	+ ·९६०
चं. उ.	+ २३ ३३	+ ·४००	+ ·९१७
खमध्यकोणः	१० ६	+ ·१७५	+ ·९८४

आदौ चन्द्रसूर्यान्तरम्।

$(-·२७९ \times ·४००) + (·९६० \times ·९१७ \times ·९८४) = ·७९४$ इयं चन्द्रसूर्यान्तरस्य कोटीज्या। अस्याश्चापं ४९° ५८′, इदं नवतेर्विशोध्य जनितं शेषं **चन्द्रसूर्ययोरन्तरं** ४१° २′ = अ, अस्य भुजज्या ·६५६।

इदानीं शृङ्गोन्नतिः।

$$\frac{(-·२७९) - (·४०० \times ·७९४)}{·९१७ \times ·६५६} = -·९६९२$$ इयं शृङ्गोन्नतेः कोटीज्या, अस्या धनुः ७४° ९०′, इदं ९० अंशेभ्यो विशोध्य लब्धं **शृङ्गोन्नतेः प्रमाणं** १५° १०′ अत्र सूर्यस्य चक्रदिगंशाश्चन्द्रस्य दिगंशेभ्यो न्यूनाः, अतो **वामं** शृङ्गाग्रमुन्नतं दृश्येत।

इति ज्योतिर्गणिते चन्द्रशृङ्गोन्नतिः।

कोष्ठकः १

त्रिभोनलग्ननतांशानां संस्कारः।

अनेन युतास्त्रिभोनलग्ननतांशा अपसारवृत्तस्य नतांशा भवन्ति।

द्वे उपकरणे = सूर्योनचन्द्रः, चन्द्रशरश्च।

उपकरणम् (चन्द्रः-रविः) ☽-☉	चन्द्रशरः						उपकरणम् (चन्द्रः-रविः) ☽-☉
	०°	१°	२°	३°	४°	५°	
अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
९	०	७	१४	२१	२८	३४	३५१
१२	०	५	१०	१५	२०	२५	३४८
१५	०	३	७	१०	१४	१८	३४५
१८	०	३	७	९	१३	१६	३४२
२१	०	३	६	८	११	१४	३३९
२४	०	२	५	७	१०	१२	३३६
२७	०	२	४	७	९	११	३३३
३०	०	२	४	६	८	१०	३३०
३३	०	२	४	५	७	९	३२७
३६	०	२	३	५	७	८	३२४
३९	०	२	३	५	६	८	३२१
४२	०	१	३	४	६	७	३१८
४५	०	१	३	४	६	७	३१५
४८	०	१	३	४	५	७	३१२
५१	०	१	३	४	५	६	३०९
५४	०	१	२	४	५	६	३०६
५७	०	१	२	४	५	६	३०३
६०	०	१	२	४	५	६	३००
६३	०	१	२	३	४	६	२९७
६६	०	१	२	३	४	५	२९४
६९	०	१	२	३	४	५	२९१
७२	०	१	२	३	४	५	२८८
७५	०	१	२	३	४	५	२८५
७८	०	१	२	३	४	५	२८२
८१	०	१	२	३	४	५	२७९
८४	०	१	२	३	४	५	२७६
८७	०	१	२	३	४	५	२७३
९०	०	१	२	३	४	५	२७०

अयं संस्कारश्चन्द्रशरदिक्को नाम चन्द्रशरवद्वर्णम्।

कोष्ठकः २

चन्द्रशृङ्गोन्नतिः ।

द्वे उपकरणे = रव्यूनचन्द्रः संस्कृतनतांशाश्च ।

उपकरणम्	संस्कृतनतांशाः, धनमृणं वा ।															
☽−☉	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०
अं०	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
९०	०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०	९०
८४	०	४५	६४	७२	७७	८०	८२	८३	८५	८६	८६	८७	८८	८९	८९	९०
७८	०	२६	४६	५७	६५	७०	७४	७७	७९	८१	८३	८५	८६	८८	८९	९०
७२	०	१९	३४	४६	५५	६२	६७	७१	७४	७७	८०	८२	८४	८६	८८	९०
६६	०	१४	२८	३९	४८	५५	६१	६६	७०	७३	७७	८०	८३	८५	८८	९०
६०	०	१२	२३	३३	४२	४९	५५	६१	६६	७०	७४	७९	८१	८४	८७	९०
५४	०	१०	२०	२९	३७	४४	५१	५७	६२	६७	७१	७६	७९	८३	८६	९०
४८	०	९	१८	२६	३४	४१	४७	५३	५९	६४	६९	७४	७८	८२	८६	९०
४२	०	८	१६	२४	३१	३८	४४	५०	५६	६२	६७	७२	७७	८१	८६	९०
३६	०	७	१५	२२	२९	३५	४२	४८	५४	५९	६५	७१	७५	८०	८५	९०
३०	०	७	१४	२१	२७	३४	४०	४६	५२	५८	६३	६९	७५	८०	८५	९०
२४	०	७	१३	२०	२६	३२	३८	४५	५१	५६	६२	६८	७४	७९	८५	९०
१८	०	६	१३	१९	२५	३१	३७	४३	४९	५५	६१	६८	७३	७९	८४	९०
१२	०	६	१२	१८	२४	३०	३७	४३	४९	५५	६०	६७	७३	७९	८४	९०
६	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०
०	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	६०	६६	७२	७८	८४	९०

अथ चतुर्थाध्यायस्थकोष्ठकरचना ।

चन्द्रदर्शनम् ।

कोष्ठकः १, २

प्रथमे कोष्ठे खमध्यशरो नाम त्रिभोनलग्नस्य व्यस्तदिक्का नतांशाः । द्वितीये कोष्ठे प्रथमगुणः खमध्यशरस्य कोटीज्या । द्वितीयगुणस्तस्यैव भुजज्या ।

गुरुशुक्रयोर्लोपदर्शने ।

कोष्ठकः १

अन्तर्युतिर्नाम रविशुक्रयोः षड्भान्तरसमयः । स चास्मिन्कोष्ठके मध्यमग्रहाभ्यां साधितः । युतिकाले तिथिगणो नाम मेषसंक्रमणाद्युतिकालपर्यन्तं गततिथयः । भाजकस्तु शीघ्रकेन्द्रभगणावधौ मध्यमतिथयः ।

ध्रुवकाः (रैवताः)

		ति.	घ.
शके १८०० मेषसंक्रमणादूर्ध्वं शुक्रस्य	अन्तर्युतिकालः	५४४	३२·६
,,	बहिर्युतिकालः	२४७	५६·६
गुरोः	,,	३१७	१७·०

	दि.	ति.
शुक्रभाजकः	५८३ · ९२१२ ८६६	५९३ · २०३१ ६५०७
गुरुभाजकः	३९८ · ८८४० ८००	४०५ · २२४६ ५००५
रविवर्षम्	३६५ · २५६३ ७४४	३७१ · ०६२३ ९०८३
दिवसः	१ · ०००० ०००	१ · ०१५९

कोष्ठकः २

ग्रहाणामुच्चानामल्पगतित्वान्नियते तिथिगणे तेषां नियतं मन्दफलं वर्तते । अत इष्टतिथिगणे रविग्रहयोर्मन्दफलयोरैक्यं कृत्वा तच्च तयोर्दिनस्पष्टगत्यन्तरेण विभज्य लब्धदिवसानां तिथय एवात्रत्यः संस्कारः । अनेन मध्यमयुतिगणो युतश्चेन्मन्दस्पष्टग्रहाणां युतिकालिकस्तिथिगणो भवति ।

कोष्ठकः ३

त्रिभोनलग्नस्य व्यस्तक्रान्तिः ।

स्फुटयुतिसमये नियते युतितिथिगणे नियतं त्रिभोनलग्नं वर्तते । अतोऽस्तोदयसम-

येऽपि नियतासन्नेन त्रिभोनलग्नेन भवितव्यम् । अतो गणितलाघवार्थमत्र त्रिभोनलग्न-क्रान्तिरपि तिथिगणादेव साधिता । इयं क्रान्तिर्व्यस्तदिक्काऽस्ति । वर्षसप्तत्या सायन-निरयनसंक्रमणयोरन्तरमेकतिथिसमं भवति । अतोऽस्य कोष्ठकस्योपकरणमनेन भेदेन संस्कार्यम् ।

कोष्ठकः ४

संध्यारुणसंस्कारः ।

अयं संस्कार ऋतुपरत्वेन भिद्यते । ऋतावपि प्रत्यहं भिद्यते । अतोऽस्य सूक्ष्मत्वेन निश्चयोऽशक्य एव । अत्र स्वानुभवाच्छुक्रस्य लोपदर्शनसमये १°·४ उन्नतांशा अङ्गीकृताः । गुरोस्तु ११° । एतानुन्नतांशान्सूर्यग्रहयोर्गत्यन्तरेण तिथिषु परिणमय्य ता अस्मिन्कोष्ठके लिखिताः ।

कोष्ठकः ५

शरसंस्कारः ।

ग्रहशरकलाः सूर्यग्रहयोरेकतिथिगत्यन्तरेण विभज्य तिथिरूपः शरः साधितः । उदयकालिकशरस्य चिह्नं यथास्थितमस्ति । परं त्वस्तकालिकशरस्य चिह्नं व्यत्यस्य कोष्ठे प्रदर्शितम् । यत उदयकालः शरचिह्नमनु भिद्यते । अस्तकालस्तु तद्विपरीतम् ।

कोष्ठकः ६

शनिवलयगणितम् ।

(रैवतः)	भोगः	कोणः	कोष्ठः
शनेर्विक्षेपवलयवृत्तयोः संपाते	१५४° ०′·०	२६° ५०′	१
क्रान्तिवृत्तवलयवृत्तयोः संपाते	१४९ ४३′·३	२८ ११	२।३
क्रान्तिवलनम् ...	...	२३ २७	४

अथ चन्द्रशृङ्गोन्नतिः ।

कोष्ठकः १

चन्द्रसूर्ययोर्मध्येन प्रसारितं महावृत्तमपसारवृत्तम् । अपसारवृत्तस्य क्रान्तिवृत्तस्य च मध्ये जायमानः कोण एवात्रत्यः संस्कारः । क्षितिजस्थे रवावनेन संस्कारेण युता-

खिभोनलग्ननतांशा अपसारवृत्तनतांशा भवन्ति । क्षितिजस्थे रवावुभयोर्वृत्तयोखिभोनलग्नं समानमेव ।

$$\text{संस्कारज्या} = \frac{\text{चन्द्रशरज्या}}{\text{तिथिज्या}}$$

कोष्ठकः २

सूर्यग्रहणस्य पञ्चमे कोष्ठे तिथिकोटीमिता विश्लेषांशास्तिर्यगुपकरणम्, अपसारवृत्तनतांशा ऊर्ध्वाधरमुपकरणमिति मत्वाऽपसारवृत्तस्य खमध्यवलनं साधनीयम् । तस्य कोटिरेव शृङ्गोन्नतिः ।

अथागस्त्यलोपदर्शनसूत्रोपपत्तिः ।

यत्र देशे पलभा ३ अङ्गुलानि तत्र दृक्कर्मलवाः १९°·२ । परं यत्र पलभा ९ अङ्गुलानि तत्रागस्त्यदृक्कर्म ६८°·४ भवन्ति । दृक्कर्मलवेषु स्वस्वपलभाभ्यां भक्तेषु जातौ पलभयोर्गुणकौ क्रमेण ६°·४ । ७°·६ । अतः पलभाया एकैकाङ्गुलवृद्धौ गुणके ०°·२ प्रमिता वृद्धिर्जायत इति सिद्धम् । अतः पूर्वोक्तपलभयोर्मध्यगतपलभाया दृक्कर्मसाधनार्थमुपायो बीजगणितेनोच्यते ।

यद्यधस्तने समीकरणे क्ष = (पलभा − ३ अङ्गुलानि)

तर्ह्यवान्तरे स्थले—

$$\text{अगस्त्यदृक्कर्म} = (\text{क्ष} + ३)\ (·२\,\text{क्ष} + ६°·४)$$
$$= ·२\,\text{क्ष}^२ + ७\,\text{क्ष} + १९°·२$$
$$\text{संध्यारुणसंस्कारः} = \frac{१३·८}{·२\,\text{क्ष}^२ + ७\,\text{क्ष} + ३३°}$$

अत उपपन्नम्—" ऊनाक्षभा सप्तगुणा " इति ।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे लोपदर्शनाध्यायश्चतुर्थः समाप्तः ॥ ४ ॥

अथ पञ्चमः पाताध्यायः ।

महापातगणितम् ।

अत्र पातो नाम सूर्यचन्द्रयोः क्रान्तिसाम्यम् । सायनसूर्यचन्द्रयोः सार्धत्रयोदशासन्ने योगे यत्क्रान्तिसाम्यं स **व्यतीपातः** । उपसप्तविंशे योगे यत्क्रान्तिसाम्यं सा **वैधृतिः** । "भावाभावे गतैष्यत्वे पातस्य विदुषां भ्रमः" इति **श्रीभास्करीयोक्तेरिदं** पातगणितं **ज्योतिर्विदामपि** सुदुष्करम् । अत्र तु साधारणगणकानामपि यथा सुकरं स्यात्तथेदं पातगणितं विरचितम् ।

तत्राऽऽदौ केचित्**पारिभाषिकशब्दा** व्याख्यायन्ते— क्रान्तिविषुववृत्तयोर्द्वौ संपातौ परस्पराभ्यां षड्भान्तरितौ स्तः । तयोर्यस्य मध्येन रविर्विषुववृत्तस्योत्तरतो याति स **क्रान्तिपात** इत्युच्यते । अस्मादग्रे क्रान्तिवृत्ते ९० अंशान्तं प्रथमं पदम् । ९१ अंशादि १८० अंशान्तं द्वितीयं पदम् । १८१ अंशादि २७० अंशान्तं तृतीयं पदम् । २७१ अंशादि ३६० अंशान्तं चतुर्थं पदम् । तत्र प्रथमतृतीयपदयोर्विषममिति संज्ञा, द्वितीयचतुर्थयोः **समम**िति ।

चन्द्रकक्षाविषुववृत्तयोरुदङ्मुखः संपातोऽस्मिन्नध्याय **उत्तरगोलसंधिः** केवलं **संधि**र्वेत्युक्तः । अस्मिन्बिन्दौ विक्षेपविषुववृत्तयोर्मध्ये यः कोणः सा चन्द्रस्य चन्द्रकक्षाया वा **परमक्रान्तिः** ।

यास्मिन्योगे पातो घटते तस्य **पातसंभवयोगोऽथवा** केवलं **पातयोग** इति संज्ञा कृता । **सर्वयोग**घटिकाः **सार्वर्क्ष**घटिका इत्यनेन तत्तन्नामकानां संपूर्णोऽवधिर्ज्ञेयः ।

इति पारिभाषिकशब्दव्याख्या ।

अथ विवक्षिते शकवर्षे **पातसंभवयोगानयनमाह**—

त्रिनिघ्नायनभागानां विंशांशेन विवर्जिताः ।
सार्धविश्वे तथा भानि व्यतीपातस्य वैधृतेः ॥ १ ॥
क्रमेण पातयोगौ स्तो यद्दिने तिथिपत्रके ।
एतावन्तौ युजौ स्यातां तद्दिने संभवस्तयोः ॥ २ ॥

अयनांशास्त्रिगुणा विंशत्या भक्ताश्चेद्यद्योगात्मकं लभ्यते तत्सार्धत्रयोदशभ्यः सप्तविंशत्याश्च विशोधयेत् । शेषे क्रमेण व्यतीपातवैधृत्योः पातयोगौ भवतः ।

अत्रोदाहरणम्— शा. वा. शके १८०९ वर्षे पातयोगौ कथय । अस्मिन्वर्षेऽयनांशाः १८° १४′; एतानंशेषु परिणमय्य १८·°२३, त्रिगुणीकृत्य ५४·°६९, विंशत्या भक्त्वा जनितो योगात्मकः संस्कारः २·७३४ ।

	व्यतीपातयोगः	वैधृतियोगः
शून्यायनांशशकवर्षे	१३·५००	२४·००० ७
अयनांशजनितसंस्कारः	−२·७३४	−२·७३४
शकवर्षे १८०५	१०·७६६	२४·२६६

अतः शकवर्षे १८०९ एकादशे योगे नाम वृद्धियोगे व्यतीपातः, पञ्चविंशतितमे योगे नाम ब्रह्मयोगे वैधृतिः संभवेदिति सामान्यो निर्णयः । स्फुटपातयोगानयनमग्रे वक्ष्यमाणरीत्या कार्यम् ।

इदानीं तावत्सावयवपातयोगस्य तिथिपत्रकादेव **कालानयनं** तात्कालिकानि कानिचिदुपकरणानि चाऽऽह—

पातयोगस्यावयवः सर्वयोगघटीगुणः ।
पूर्णयोगस्य कालेन पञ्चाङ्गस्थेन संयुतः ॥ ३ ॥
पातकालो भवेत्स्थूल एतत्कालिकसायनौ ।
पञ्चाङ्गादेव राहुकौ सूर्यक्रान्तिं च साधयेत् ॥ ४ ॥

पातसंभवयोगस्य योऽवयवो नाम भुक्तांशः स वर्तमानयोगस्य घट्यात्मकेन सर्वकालेन (तिथिपत्रस्थगतैष्यघटिकानामैक्यात्संपादितेन) गुण्यः । गुणनफलं घटिकादि स्यात्तेन **पञ्चाङ्गस्थ**पातसंभवपूर्णयोगस्य वारादिकालो युतश्चेत्सावयवपातयोगस्य कालो भवति । अयं कालः स्थूलः, पातयोगस्य सावयवस्य स्थूलत्वात् । अग्रे सूक्ष्मपातयोगानयनानन्तरं तस्य वारादिकालोऽनयैव रीत्या साध्यः ।

उदाहरणम्— शके १८०९ श्रावणकृष्णचतुर्थ्यां बुधवासरे वृद्धियोगोऽस्ति तर्ह्यस्मिन्दिने पातो भवेन्न वा, भवति चेत्तस्याऽऽरम्भादिकालान्विगणय ।

अस्मिन्काले पञ्चाङ्गशुद्धिः **पटवर्धनीये** पञ्चाङ्गे **बागलकोट**मध्यमकालेन—

४ थीं बुधवारे घ० २।५ रेवती घ० ८।५३ गण्डः घ० २०।०
५ मी ,, घ० ५५।२५
६ ष्ठी गुरुवारे घ० ४९।१९ अश्विनी घ० ४।१६ वृद्धिः घ० १२।०

अस्माद्वृद्धियोगस्य संपूर्णः कालः ५२·० घ० ।
,, अश्विनीनक्षत्रस्य ,, ,, ५५·४ घ० ।
पूर्वन्यासाल्लब्धो व्यतीपातयोगः ... ...१०·७६६

अस्यावयवम् ... ... ०·७६६
वर्तमानवृद्धियोगस्य सर्वकालेन घ० ५२·०००*

		वा.	घ.
संगुण्य लब्धो गुणकारो घटिकादिः		०	३९·८३
पूर्णयोगो दशमः, गण्डाख्यः			
अस्य समाप्तिकालेन	...	४	२०·००
संयुतो जातः स्थूलपातकालः	...	४	५९·८३

अस्मिन्काले पञ्चाङ्गात्—

सायनरविः	... ...			१४९°	३२′
सायनराहुः	... ...			२१५	३४
रविक्रान्तिः	... ...	उ.		११	३८

चन्द्रस्य परमक्रान्तेर्ज्ञानं विना पातो भवेन्न वेति ज्ञातुं न शक्यते। सति पाते तत्कालानयनार्थं गोलसंधिज्ञानमवश्यम्। अतस्तयोरुभयोः साधनमाह—

आद्यकोष्ठाद्विधोः कक्षाक्रान्तिं सायनराहुणा।
द्वितीयपदकात्सौम्यगोलसंधिं समानयेत्॥ ५॥
द्विगुणार्कश्चक्रशुद्धौ राहुसंधी तथा त्रिभम्।
एषामैक्यात्परक्रान्तेः फलं ग्राह्यं तृतीयकात्॥ ६॥
तेनैक्येन त्रिभोनेन फलं लब्ध्वा तृतीयकात्।
चतुर्थस्थगुणक्षुण्णं जायते संधिसंस्कृतिः॥ ७॥
स्वसंस्कारयुतौ क्रान्तिसंधी स्यातां स्फुटावथ।
संध्यंशास्त्रिगुणाः खाब्धि ४० भक्ता योगस्वरूपिणः॥ ८॥

सायनराहूपकरणेन प्रथमकोष्ठकाच्चन्द्रस्य परमक्रान्तिं तथा द्वितीयकोष्ठकादुदग्गोलसंधिमानयेत्। एतौ सूर्यस्याऽऽकर्षाभ्यूनाधिकौ भवतः। अत एवाऽऽकर्षणयुतौ कार्यौ। तत्साधनं यथा— द्विगुणसायनरविः, चक्रशुद्धराहुः, चक्रशुद्धसंधिः, ९०° एषां चतुर्णां राशीनामैक्यं विधाय तेन तृतीयकोष्ठकात्संस्कारमादाय तेन चन्द्रपरमक्रान्तिः संस्कार्या। अनन्तरं नवत्यंशविहीनेन तेनैवोपकरणेन तृतीयकोष्ठकात्पुनरेकवारं संस्कारमादाय तं चतुर्थपदकाच्चन्द्रपरमक्रान्त्या साधितेन गुणकेन संगुण्य लब्धेन गोलसंधिः संस्कार्यः। एवं स्फुटौ परमक्रान्तिगोलसंधी प्रसाध्यानन्तरं स्फुटगोलसंधिमंशात्मकं कृत्वा स त्रिभिर्गुण्यः, चत्वारिंशता भाज्यः। फलं योगरूपो गोलसंधिः स्यात्।

उदाहरणम्— सायनराहुः २१९° ३४′ अनेन प्रथमकोष्ठकाच्चन्द्रकक्षापरमक्रान्तिः १९° २९.′८, तथा द्वितीयकोष्ठकादुत्तरगोलसंधिः – ८° १३.′० लभ्येते।

अथानयोः संस्कारः

द्विगुणः सायनरविः	...	२९८°.९
चक्रशुद्धो राहुः*	...	१४४.४

चक्रशुद्धः संधिः ...	८°·४			
त्रिभं = नवत्यंशाः ...	९०·०			
तृ. को. उपकरणम् ...	१८१·७	क्रान्तिसंस्कारः		− ०° ०′·३
चन्द्रपरमक्रान्तिः ...		...		१९ २९·८
चन्द्रस्य स्पष्टा परमक्रान्तिः		...		१९ २९·५
त्रिभं	−९०·०			
तृ. को. उप.	९१·७	संधिफलं		+ ० ८′·८
च. को. उपकरणम् १९°·५	...	गोलसंधिगुणः		२·८२
गुणकारो गोलसंधिसंस्कारः	... ...			+ ० २५·०
गोलसंधिः	... ...			− ८ २३·०
स्पष्टो गोलसंधिः... ...	... ...			− ७ ५८·०

एवं साधितः स्पष्टसंधिः −७° ९८′·० अंशेषु परिणमितः −७°·९७, त्रिगुणः २३°·९१, चत्वारिंशता भक्तो जातो योगात्मको गोलसंधिः −०·५९८।

इयत्कालपर्यन्तं यद्गणितं कृतं तस्य सारम्।

बागलकोटे—स्थूलः पातकालः ४ घा. ५९· ८३ घ. अस्मिन्काले—

			अं.	क.
सायनरविः			१४९	३२·०
रविक्रान्तिः		उ.	११	३८·०
चन्द्रस्य परमक्रान्तिः			१९	२९·५
चन्द्रस्योत्तरगोलसंधिः... ...			− ७	५८·०
स एव	योगात्मकः		−	०·५९८

एतावता गणितेन पातस्य संभवासंभवज्ञानं भवति। अत इदानीं पातस्य संभवासंभवावाह—

चन्द्रस्य परमा क्रान्तिर्जिनांशे २४ भ्यो गरीयसी।
चेत्तदा घटते पातोऽन्यथा सूर्यापमाश्रयात् ॥ ९ ॥
पातस्य स्थूलकालेऽर्ककान्तेश्चन्द्रपरापमे।
अधिके सति पातः स्याद्ध्रुवांशाल्पविवरे तयोः ॥ १० ॥
पातस्य संशयस्तत्र गणितात्स निवर्तते।
पाताभावे क्वचिद्बिम्बक्रान्तिसाम्यं भविष्यति ॥ ११ ॥

चन्द्रस्य परमक्रान्तिर्यावच्चतुर्विंशत्यंशेभ्योऽधिका तावत्प्रतिपातयोगं पातो भवत्येव। इदं सायनराहुर्यावन्मकरादिषड्राशिषु वर्तते तावन्नव वर्षाणि सततं संभवति। यदा तु सायनराहुः कर्कादिषट्के तिष्ठति तदा नव वर्षाणि चन्द्रस्य परमक्रान्ती रवि-

परमक्रान्तेर्लघीयसी वर्तते । अत एवास्मिन्नवधौ पातः परतन्त्रस्तात्कालिकरविक्रान्त्यधीनः । तस्मात्कारणात्पातस्य स्थूलकाले चन्द्रपरमक्रान्ती रविक्रान्त्यपेक्षया यद्यधिका तदैव पातो भवति नान्यथा । यदा क्रान्त्योरन्तरमंशद्वयान्यूनतरं तदा पातः संदिग्धः । अस्मिन्प्रसङ्गे पातो भवेन्न वेत्यस्य निर्णयो वक्ष्यमाणगणितादेव भवति । पाताभावे क्वचिच्चन्द्रसूर्ययोर्बिम्बयोर्याम्योदग्बिन्द्वोः क्रान्तिसाम्यं भविष्यति । प्रकृतोदाहरणे चन्द्रपरमक्रान्तिश्चतुर्विंशत्यंशेभ्योऽल्पीयस्यपि स्थूलपातकालिकरविक्रान्त्यपेक्षयाऽष्टभिरंशैरधिका वर्तते तस्मात्पातेन भवितव्यम् ।

इदानीं पातमध्यकालानयनमाह—

सति पाते रविक्रान्त्या चन्द्रकक्षापमेन च ।
पञ्चमात्पदकाद्योगरूपं साध्यं भुजान्तरम् ॥ १२ ॥
पातसंभवयोगे च युङ्ग्यात्संधिं भुजान्तरम् ।
ऐक्यं स्पष्टतरो योगस्तस्य कालस्तु पूर्ववत् ॥ १३ ॥
एतत्कालरविक्रान्त्या चन्द्रकक्षापमेन च ।
पुनर्भुजान्तरं साध्यं संधिकक्षापमौ स्थिरौ ॥ १४ ॥
पातसंभवयोगे च पुनः संधिं भुजान्तरम् ।
युङ्ग्यात्स्पष्टतमः स स्यात्तस्य कालस्तु पूर्ववत् ॥ १५ ॥
एवं भुजान्तरं यावदविशेषं पुनः पुनः ।
प्रायो द्विर्गणिते पातमध्यकालः स्फुटो भवेत् ॥ १६ ॥

पातस्य संभवे सति स्थूलपातमध्यकालिकरविक्रान्त्या चन्द्रपरमक्रान्त्या च पञ्चमपदकाद्योगरूपं भुजान्तरमानीय पूर्वानीते पातयोगे संधिभुजान्तरे संयोजयेत् । एवं साधितो योगः पूर्वस्मात्स्पष्टतरो भवति । अस्य स्पष्टतरयोगस्य पूर्वोक्तवत्कालः साध्यः ।

पुनरेकदा स्पष्टतरयोगकालिकसूर्यक्रान्तिमादाय तया पूर्वानीतचन्द्रकक्षाक्रान्त्या च पञ्चमकोष्ठकाद्भुजान्तरं साध्यम् । एतद्द्वितीयं भुजान्तरं संधिं च स्थूलपातसंभवयोगे संयोज्य स्पष्टतमपातसंभवयोगः साध्यः । अस्य स्पष्टतमपातयोगस्य पूर्वोक्तवत्काल आनेयः । अयं सूक्ष्मः पातमध्यकालो भवेत् ।

एवं रविक्रान्तिर्भुजान्तरं वा यावदविशेषं वा नाम पूर्वानीततुल्यं स्यात्तावत्कृत्वा गणितं कार्यम् । परमिदं पौनःपुन्यमतीव विरलमयनसंधिस्थे चन्द्र एव प्राप्तं भवति । प्रायो द्वितीयभुजान्तरयुक्तात्पातसंभवयोगात्स्पष्टः पातमध्यकालः सिध्यति ।

अत्रोदाहरणम्— स्थूलपातयोगकालिकरविक्रान्तिः उ॰ ११° ३८′·० चन्द्रपरमक्रान्तिः १९° २९′·९, आभ्यां पञ्चमकोष्ठकाद्भुजान्तरं यो॰ + ०·९०९ लभ्यते। अस्याऽऽनयनप्रकार एवमस्ति—

पञ्चमकोष्ठके	योगभुजान्तरम्
रविक्रान्तिः ११°, चन्द्रपरमक्रान्तिः १९° २९′·५, आभ्यां लब्धं	+ ०·४६७
रविक्रान्तिः १२°, चन्द्रपरमक्रान्तिः १९° २९′·५, आभ्यां लब्धं	+ ०·५२८
रविक्रान्तिः ६०′ कलावृद्धौ भुजान्तरवृद्धिः	+ ०·०६१
तस्मात्,	
रविक्रान्तेः ३८′ कलावृद्धौ भुजान्तरवृद्धिः	+ ०·०३८
रविक्रान्त्यां ११° सत्यां, च. प. क्रां॰ १९° २९′·५ सत्यां, लब्धम्	+ ०·४६७
अत एव.	
रविक्रान्तिः ११° ३८′·० चं. प. क्रां. १९° २९′·५, आभ्यां, लब्धम्	+ ०·५०५

अथ पातमध्यकालगणितम्।

स्थूलपातकालः वा. ४ ५९·८३ रविक्रान्तिः + ११° ३८′।

पातसंभवयोगः स्थूलः	१०·७६६
उदग्गोलसंधिः	− ०·५९८
भुजान्तरम्	+ ०·५०५
पातमध्ययोगः स्पष्टः	१०·६७३

अथास्य कालानयनम्।

पातमध्ययोगावयवः		०·६७३
वृद्धियोगस्याऽऽद्यन्तकालघट्यः		× ५२·०००
	वा.	घ.
गुणकारः	०	३४·९९६
दशमयोगस्य समाप्तिकालः	४	२०·००
पातमध्यकालः स्पष्टतरः	४	५४·९९६

पुनरेकवारं पातमध्यकालगणितम्।

स्पष्टतरे पातमध्यकाले वा. ४ घ. ५४· ९९६ अस्मिन्काले रविक्रान्तिः उ. ११° ४०′·० अनया चन्द्रपरमक्रान्त्या च १९° २९′·९ लब्धं द्वितीयं भुजान्तरं +०·९०७ योगरूपम्।

पातसंभवयोगः स्थूलः	१०·७६६
उदग्गोलसंधिः	− ०·५९८
द्वितीयं भुजान्तरं	+ ०·५०७
पातमध्ययोगः स्पष्टतमः	१०·६७५

अथास्य कालानयनम् ।

पातमध्ययोगावयवः				०·६७५
वृद्धियोगस्याऽऽद्यन्तकालघटयः			×	५२·०००
			वा.	घ.
गुणकारः			०	३५·१००
दशमयोगस्य समाप्तिकालः			४	२०·०००
स्पष्टतमपातमध्यकालः...			४	५५·१००

अथवा किं द्वितीयभुजान्तरादिगणितश्रमेण । स्पष्टतरपातयोगकालिकरविक्रान्त्या ज्ञातया स्पष्टतमपातमध्यकालोऽल्पायासेन ज्ञातुं शक्यते । तद्यथा— स्पष्टतरपातसंभवयोगकालिका रविक्रान्तिः उ. ११° ४०′, इयं स्थूलपातयोगकालिकाया रविक्रान्तेः कलाद्वयेनाधिका जाता । पूर्वन्यासे रविक्रान्तेः ६० कलावृद्ध्या ·०६१ भुजान्तरवृद्धिर्लभ्यते तर्हि द्विकलामितया वृद्ध्या किमित्यनुपाताज्जाता भुजान्तरवृद्धिः ०·००२ । इयं वृद्धियोगस्याऽऽद्यन्तकालेन ५२ घ. संगुण्य जनितं स्पष्टतमस्पष्टतरकालयोरन्तरं ०·१०४ घ. अनेन युक्तः स्पष्टतरः पातमध्यकालः ५४·९९६ घ. जातः **स्पष्टतमः पातमध्यकालः** ५५·१ घटिकाः ।

इदानीं पातस्य प्रवेशनिर्गमकालगणितमाह—

स्थित्यर्धं षष्ठपदकादष्ट ८ लिप्तायुतोनया ।
पातमध्यरविक्रान्त्या गृह्णीयाद्धारकद्वयम् ॥ १७ ॥
पातमध्यस्थसर्वर्क्षघट्यो रद३२गुणाः पृथक् ।
हारद्वयेन संभक्ताः स्थितियुग्मं भवेच्च तत् ॥ १८ ॥
गरीयस्या भवेत्स्पर्शो लघीयस्या च निर्गमः ।
सायनार्के ह्योजपदे व्यत्यासोऽस्य समे पदे ॥ १९ ॥
स्पर्शस्थित्यूनिते पातमध्यकाल उपक्रमः ।
मोक्षस्थित्यन्विते पातमध्यकाले च निर्गमः ॥ २० ॥

आदावष्टकलोनया पातमध्यकालिकरविक्रान्त्या चन्द्रपरमक्रान्त्या च षष्ठपदकाद्धारमेकमानयेत् । पुनरष्टकलासहितया पातमध्यकालिकरविक्रान्त्या चन्द्रपरमक्रान्त्या च द्वितीयं हारं साधयेत् । अनन्तरं पातमध्यकाले वर्तमानस्य नक्षत्रस्याऽऽद्यन्तकालमादाय तं द्वात्रिंशता संगुण्य द्विःस्थाप्य हाराभ्यां पृथग्विभज्य द्वौ स्थितिकालौ साध्यौ । सायनरवौ विषमे पदे वर्तमाने गरीयस्या स्थित्या प्रवेशकालः साध्यः, लघीयस्या निर्गमकालः साध्यः । परं तु सायनरवौ समे पदे वर्तमानेऽस्य व्यत्यासः कार्यः । लघी-

यस्या प्रवेशकालः साध्यो गरीयस्या निर्गमः साध्य इति यावत् । पातमध्यकाले प्रवेशस्थितिं विशोध्य प्रवेशकालमानयेत् । निर्गमस्थितिं संयोज्य निर्गमकालमानयेत् ।

उदाहरणम्— स्पष्टतमपातमध्यकाले रविक्रान्तिः ११° ४०′ अष्टकलाभिर्युता ११° ४८′, ऊना ११° ३२′, आभ्यां चन्द्रपरमक्रान्त्या च १९° २९′·९ षष्ठपदकाद्धारौ २३९′, २३२′ लभ्येते । पातमध्यकालेऽश्विनीनक्षत्रं वर्ततेऽतोऽस्याऽऽद्यन्तघटिकाः ९९·४ द्वात्रिंशता गुणिताः १७७२·८ इमा हाराभ्यां पृथग्भक्त्वा जनितं स्थितियुगुलं ७·९४ घ. ७·६४ घ. पातमध्यकाले सायनरविः १४९° २७′ । अस्य द्वितीये नाम समे पदे स्थितत्वाल्लघीयस्या स्थित्या प्रवेशः, गरीयस्या निर्गमः स्यात् ।

पातमध्यकालः ।	स्थितिः ।		बागलकोटे	
वा. घ.	घ.		वा. घ.	व्यतीपातस्य
४ ५५·१० −	७·५४	= बुधे	४ ४७·५६	प्रवेशः
४ ५५·१०	०	= बुधे	४ ५५·१०	मध्यः
४ ५५·१० +	७·६४	= गुरौ	५ २·७४	निर्गमः

इति पातोदाहरणम् ।

अथ पातगणितस्य शुद्धिपरीक्षायै पातमध्यकाले चन्द्रस्य क्रान्तिभोगविषुवांशानां गणितम् ।

अस्य गणितस्योपयोगो द्विविधः । पातकालपरीक्षा, चन्द्रस्य क्रान्तिविषुवांशानां प्रकारान्तरेणाऽऽनयनं चेति । ग्रहगणितप्रकरण उक्तया रीत्याऽपि क्रान्तिविषुवांशौ सिध्यतः । परं तु तत्र चन्द्रशरस्यापेक्षा वर्तते । अत्र शरं विना केवलं गोलसंधिपरमक्रान्तिभ्यां तत्साधनमुच्यते । किंच यदा प्रत्यहं प्रतिघटिकं वा चन्द्रस्य क्रान्तिविषुवांशानयनमपेक्षितं तदाऽत्रोक्तया रीत्या गणिते कृतेऽल्पायासेन महती कार्यसिद्धिः स्यात् ।

पातमध्यस्पष्टतमो योगो द्विघ्नायनांशयुक् ।
तत्कालभवसूर्येण सायनेन विवर्जितः ॥ २१ ॥
शेषं सायनचन्द्रः स्यात्स च संध्यूनितः परः ।
परज्या परमक्रान्तिज्याऽनयोर्घातजं धनुः ॥ २२ ॥
तत्कालचन्द्रक्रान्तिः स्यादनया सह भास्वतः ।
तत्कालक्रान्तिमानस्य साम्यं पश्येत्परीक्षकः ॥ २३ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

उदाहरणम्—

	अं०	क०
पूर्वोदाहरणे पातमध्ये स्पष्टतमो योगः १०·६७५ लवीकृतः =	१४२	२०
द्विघ्नायनांशाः = (१८° १४′) × २ =	३६	२८
द्विघ्नायनांशयुक्	१७८	४८
एतत्कालिकसायनसूर्येण	१४९	२७
विवर्जितः, शेषं सायनस्पष्टचन्द्रः	२९	२१
गोलसंधिना	− ७	५८
ऊनितः, जातः परमसंज्ञकः	३७	१९

परः		३७° १९′,	अस्य ज्याघाताङ्काः	९·७८२६३
चन्द्रपरमक्रान्तिः	१९	२९′·५,	अस्या ज्याघाताङ्काः	९·५२३३२
चन्द्रक्रान्तिः	११	४०·०	अस्या ज्याघाताङ्काः	९·३०५९५
रविक्रान्तिः	११	४०·०	पूर्वगणिते साधिता	

अत्रोभयोः क्रान्त्योः साम्यं दृश्यते । अत इदमखिलं पातगणितं निरवद्यमिति सिद्धम् । अत्र घाताङ्कानां योगाद्गुणनं साधितमिति दिक् ।

अथ चन्द्रविषुवांशगणितम् ।

परस्पर्शगुणः कक्षाक्रान्तिकोटिज्यकाऽनयोः ।
घातो विषुवभागाणां स्पर्शरेषाऽथ तद्धनुः ॥ २४ ॥
गोलसंधेश्च विषुवैर्भागैराकर्षणस्फुटैः ।
युक्तं विषुवभोगः स्याच्चन्द्रस्य क्रान्तिपाततः ॥ २५ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

परस्य ३७° १९′ अस्य स्पर्शरेषाघाताङ्काः...	९·८८२१००	
कक्षाक्रान्तिः १९° २९′·५ कोटीज्याघाताङ्काः	९·९७४३६८	
योगः, परविषुवांशानां ३५° ४२′ स्पर्शरेषाघाताङ्काः ...	९·८५६४६८	
विषुवभागागां धनुः	३५°	४२′
गोलसंधेर्विषुवांशैः सप्तमकोष्ठकगतैः	− ९	०
सूर्याकर्षणेन च = ८′·८ × २·९९८ =	+ ·	२६
युक्तम्, जातः क्रान्तिसंपाताच्चन्द्रस्य विषुवभोगः	२७	८

इति प्रकारान्तरेण चन्द्रस्य विषुवक्रान्तिगणितम् ।

कोष्ठकः १

चन्द्रस्य परमक्रान्तिः शकवर्षे १८००

उपकरणं = सायनराहुः।

उपकरणम्	अं. ० अं. क.	अं. ३० अं. क.	अं. ६० अं. क.	अं. ९० अं. क.	अं. १२० अं. क.	अं. १५० अं. क.	उपकरणम् अं.
०	२८ ३६·१	२८ १·१	२६ २२·८	२३ ५८·४	२१ १९·६	१९ १०·०	३०
१	२८ ३६·०	२७ ५८·७	२६ १८·६	२३ ५३·१	२१ १४·६	१९ ६·८	२९
२	२८ ३५·८	२७ ५६·३	२६ १४·४	२३ ४७·८	२१ ९·७	१९ ३·६	२८
३	२८ ३५·६	२७ ५३·८	२६ १०·१	२३ ४२·५	२१ ४·७	१९ ०·६	२७
४	२८ ३५·४	२७ ५१·२	२६ ५·७	२३ ३७·२	२० ५९·८	१८ ५७·६	२६
५	२८ ३५·०	२७ ४८·६	२६ १·३	२३ ३२·०	२० ५४·८	१८ ५४·८	२५
६	२८ ३४·६	२७ ४५·९	२५ ५६·९	२३ २६·७	२० ५०·०	१८ ५२·१	२४
७	२८ ३४·१	२७ ४३·१	२५ ५२·५	२३ २१·४	२० ४५·२	१८ ४९·५	२३
८	२८ ३३·४	२७ ४०·२	२५ ४८·०	२३ १६·१	२० ४०·४	१८ ४७·०	२२
९	२८ ३२·९	२७ ३७·३	२५ ४३·४	२३ १०·८	२० ३५·६	१८ ४४·६	२१
१०	२८ ३२·२	२७ ३४·३	२५ ३८·७	२३ ५·५	२० ३०·७	१८ ४२·३	२०
११	२८ ३१·४	२७ ३१·३	२५ ३४·०	२३ ०·१	२० २६·०	१८ ४०·१	१९
१२	२८ ३०·५	२७ २८·३	२५ २९·३	२२ ५४·७	२० २१·५	१८ ३७·९	१८
१३	२८ २९·५	२७ २५·२	२५ २४·५	२२ ४९·३	२० १७·०	१८ ३५·८	१७
१४	२८ २८·५	२७ २२·१	२५ १९·७	२२ ४३·९	२० १२·५	१८ ३३·९	१६
१५	२८ २७·३	२७ १८·९	२५ १४·८	२२ ३८·६	२० ८·१	१८ ३२·०	१५
१६	२८ २६·१	२७ १५·६	२५ ९·९	२२ ३३·३	२० ३·८	१८ ३०·३	१४
१७	२८ २४·८	२७ १२·२	२५ ५·०	२२ २७·९	१९ ५९·५	१८ २८·७	१३
१८	२८ २३·४	२७ ८·८	२५ ०·०	२२ २२·६	१९ ५५·३	१८ २७·२	१२
१९	२८ २१·९	२७ ५·३	२४ ५५·०	२२ १७·२	१९ ५१·१	१८ २५·८	११
२०	२८ २०·४	२७ १·७	२४ ४९·९	२२ ११·९	१९ ४७·१	१८ २४·६	१०
२१	२८ १८·८	२६ ५८·१	२४ ४४·९	२२ ६·६	१९ ४३·१	१८ २३·५	९
२२	२८ १७·२	२६ ५४·४	२४ ३९·८	२२ १·३	१९ ३९·१	१८ २२·५	८
२३	२८ १५·४	२६ ५०·६	२४ ३४·७	२१ ५६·०	१९ ३५·२	१८ २१·६	७
२४	२८ १३·७	२६ ४६·८	२४ २९·६	२१ ५०·७	१९ ३१·३	१८ २०·८	६
२५	२८ ११·८	२६ ४२·९	२४ २४·४	२१ ४५·३	१९ २७·५	१८ २०·२	५
२६	२८ ९·८	२६ ३९·०	२४ १९·२	२१ ४०·२	१९ २३·८	१८ १९·६	४
२७	२८ ७·७	२६ ३५·०	२४ १४·०	२१ ३५·०	१९ २०·३	१८ १९·२	३
२८	२८ ५·६	२६ ३१·०	२४ ८·८	२१ २९·९	१९ १६·८	१८ १८·८	२
२९	२८ ३·४	२६ २६·९	२४ ३·६	२१ २४·८	१९ १३·३	१८ १८·६	१
३०	२८ १·१	२६ २२·८	२३ ५८·४	२१ १९·६	१९ १०·०	१८ १८·५	०
	३३० अं.	३०० अं.	२७० अं.	२४० अं.	२१० अं.	१८० अं.	

कोष्ठकः २।

चन्द्रविक्षेपवृत्तस्योदग्गोलसंधिः शकवर्षे १८००

उपकरणं = सायनराहुः।

उपक-रणम्	० अं० +		३० अं० +		६० अं० +		९० अं० +		१२० अं० +		१५० अं० +		उपक-रणम्
अं०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०	अं०
०	०	०	४	५६	९	७	११	४१	११	२५	७	१९	३०
१	०	१०	५	६	९	१५	११	४३	११	२०	७	७	२९
२	०	२०	५	१५	९	२२	११	४६	११	१६	६	५४	२८
३	०	३०	५	२४	९	२९	११	४८	११	११	६	४२	२७
४	०	४०	५	३४	९	३६	११	५०	११	६	६	२९	२६
५	०	५०	५	४३	९	४२	११	५२	११	१	६	१६	२५
६	१	१	५	५२	९	४९	११	५४	१०	५५	६	३	२४
७	१	११	६	१	९	५५	११	५५	१०	५०	५	४९	२३
८	१	२१	६	१०	१०	१	११	५६	१०	४३	५	३६	२२
९	१	३१	६	१९	१०	७	११	५७	१०	३६	५	२२	२१
१०	१	४१	६	२८	१०	१३	११	५८	१०	३०	५	८	२०
११	१	५१	६	३६	१०	१९	११	५९	१०	२३	४	५३	१९
१२	२	१	६	४५	१०	२५	११	५९	१०	१७	४	३९	१८
१३	२	११	६	५४	१०	३०	११	५९	१०	८	४	२४	१७
१४	२	२१	७	२	१०	३६	११	५९	१०	०	४	१०	१६
१५	२	३१	७	११	१०	४१	११	५८	९	५२	३	५५	१५
१६	२	४१	७	१९	१०	४६	११	५८	९	४४	३	४०	१४
१७	२	५१	७	२८	१०	५१	११	५७	९	३५	३	२५	१३
१८	३	१	७	३६	१०	५६	११	५६	९	२६	३	१०	१२
१९	३	१०	७	४४	११	१	११	५५	९	१७	२	५५	११
२०	३	२०	७	५२	११	५	११	५४	९	८	२	३९	१०
२१	३	३०	८	०	११	९	११	५२	८	५८	२	२३	९
२२	३	४०	८	८	११	१३	११	५०	८	४८	२	७	८
२३	३	४९	८	१६	११	१७	११	४७	८	३८	१	५१	७
२४	३	५९	८	२४	११	२१	११	४५	८	२७	१	३६	६
२५	४	९	८	३१	११	२५	११	४२	८	१७	१	२०	५
२६	४	१८	८	३९	११	२९	११	३९	८	६	१	४	४
२७	४	२८	८	४७	११	३२	११	३६	७	५४	०	४८	३
२८	४	३७	८	५४	११	३५	११	३२	७	४३	०	३२	२
२९	४	४७	९	१	११	३८	११	२९	७	३१	०	१६	१
३०	४	५६	९	७	११	४१	११	२५	७	१९	०	०	०
	—		—		—		—		—		—		
	३३० अं०		३०० अं०		२७० अं०		२४० अं०		२१० अं०		१८० अं०		

कोष्ठकः ३

चन्द्रस्य परमक्रान्तौ सूर्यार्कर्षणम् ।

उपकरणं = (द्विगुणसायनरविः + चक्रशुद्धसायनराहुः
+ चक्रशुद्धोदग्गोलसंधिः + नवत्यंशाः)

चन्द्रस्य गोलसंधौ विषुवांशेषु च सूर्यस्यास्फुटार्कर्षणानयने । अस्य कोष्ठकस्योपकरणं = (२ सा. रविः + च. शु. सा. राहुः + च. शु. गोलसंधिः)

उपकरणम्	० अं. +		३० अं. +		६० अं. +		९० अं. +		१२० अं. +		१५० अं. +		उपकरणम्
अं.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.
०	०	०·०	०	४·४	०	७·६	०	८·८	०	७·६	०	४·४	३०
१	०	०·१	०	४·५	०	७·७	०	८·८	०	७·६	०	४·३	२९
२	०	०·३	०	४·७	०	७·८	०	८·८	०	७·५	०	४·१	२८
३	०	०·५	०	४·८	०	७·९	०	८·८	०	७·४	०	४·०	२७
४	०	०·६	०	४·९	०	७·९	०	८·८	०	७·३	०	३·९	२६
५	०	०·८	०	५·०	०	८·०	०	८·८	०	७·२	०	३·७	२५
६	०	०·९	०	५·२	०	८·१	०	८·८	०	७·१	०	३·६	२४
७	०	१·०	०	५·३	०	८·१	०	८·७	०	७·०	०	३·४	२३
८	०	१·२	०	५·४	०	८·२	०	८·७	०	६·९	०	३·३	२२
९	०	१·४	०	५·५	०	८·२	०	८·७	०	६·८	०	३·२	२१
१०	०	१·५	०	५·७	०	८·३	०	८·७	०	६·७	०	३·०	२०
११	०	१·७	०	५·८	०	८·३	०	८·६	०	६·६	०	२·९	१९
१२	०	१·८	०	५·९	०	८·४	०	८·६	०	६·५	०	२·७	१८
१३	०	२·०	०	६·०	०	८·४	०	८·६	०	६·४	०	२·६	१७
१४	०	२·१	०	६·१	०	८·५	०	८·६	०	६·३	०	२·४	१६
१५	०	२·३	०	६·२	०	८·५	०	८·५	०	६·२	०	२·३	१५
१६	०	२·४	०	६·३	०	८·६	०	८·५	०	६·१	०	२·१	१४
१७	०	२·६	०	६·४	०	८·६	०	८·४	०	६·०	०	२·०	१३
१८	०	२·७	०	६·५	०	८·६	०	८·४	०	५·९	०	१·८	१२
१९	०	२·९	०	६·६	०	८·६	०	८·३	०	५·८	०	१·७	११
२०	०	३·०	०	६·७	०	८·७	०	८·३	०	५·७	०	१·५	१०
२१	०	३·२	०	६·८	०	८·७	०	८·२	०	५·५	०	१·४	९
२२	०	३·३	०	६·९	०	८·७	०	८·२	०	५·४	०	१·२	८
२३	०	३·४	०	७·०	०	८·७	०	८·१	०	५·३	०	१·१	७
२४	०	३·६	०	७·१	०	८·८	०	८·१	०	५·२	०	०·९	६
२५	०	३·७	०	७·२	०	८·८	०	८·०	०	५·०	०	०·८	५
२६	०	३·९	०	७·३	०	८·८	०	७·९	०	४·९	०	०·७	४
२७	०	४·०	०	७·४	०	८·८	०	७·९	०	४·८	०	०·५	३
२८	०	४·१	०	७·५	०	८·८	०	७·८	०	४·७	०	०·३	२
२९	०	४·३	०	७·६	०	८·८	०	७·७	०	४·५	०	०·१	१
३०	०	४·४	०	७·६	०	८·८	०	७·६	०	४·४	०	०·०	०
	—		—		—		—		—		—		
	३३० अं.		३०० अं.		२७० अं.		२४० अं.		२१० अं.		१८० अं.		

कोष्ठकः ४

चन्द्रस्य गोलसंधौ विषुवांशेषु च सूर्यस्य स्फुटाकर्षणम्।

स्फुटाकर्षणम् = अत्रत्यगुणगुणितं तृतीयकोष्ठगतमस्फुटाकर्षणम्।

उपकरणं = चन्द्रस्य परमक्रान्तिः।

उपकरणम् चन्द्रपरमक्रान्तिः	गोलसंधावस्फुटाकर्षणस्य गुणकः	अन्तरम्	गोलसंधिविषुवांशेऽस्फुटाकर्षणस्य गुणकः	अन्तरम्
०			३.२३६	०.१६४
१८	३.०७८	०.१७४	३.०७२	.१४८
१९	२.९०४	.१५७	२.९२४	.१३४
२०	२.७४७	.१४२	२.७९०	.१२१
२१	२.६०५	.१३०	२.६६९	.११०
२२	२.४७५	.११९	२.५५९	.१००
२३	२.३५६	.११०	२.४५९	.०९३
२४	२.२४६	.१०१	२.३६६	.०८५
२५	२.१४५	.०९५	२.२८१	.०७८
२६	२.०५०	.०८७	२.२०३	.०७३
२७	१.९६३	.०८२	२.१३०	०.०७०
२८	१.८८१	०.०७७	२.०६०	
२९	१.८०४			

कोष्ठकः ५

भुजान्तरम् ।

भुजान्तरं नाम सूर्यचन्द्रयोः स्वस्वगोलसंधिभ्यां मीयमानभुजयोरन्तरम् ।

अस्य द्वे उपकरणे = रविक्रान्तिश्चन्द्रपरमक्रान्तिश्च ।

रवि-क्रान्तिः	चन्द्रपरमक्रान्तिः ।						
	१८°	१९°	२०°	२१°	२२°	२३°	२३°२७′
अं.	योगः	योगः	योगः	योगः	योगः	योगः	योगः
०	·००००	·००००	·००००	·००००	·००००	·००००	·००००
१	·०५४	·०४१	·०३१	·०२१	·०११	·००४	·००००
२	·१०९	·०८४	·०६१	·०४१	·०२३	·००७	·००००
३	·१६४	·१२७	·०९३	·०६३	·०३६	·०११	·००००
४	·२२१	·१६९	·१२५	·०८४	·०४७	·०१३	·००००
५	·२८०	·२१६	·१५९	·१०७	·०६०	·०१७	·००००
६	·३३९	·२६२	·१९२	·१३०	·०७२	·०२१	·००००
७	·४०५	·३११	·२२७	·१५४	·०८६	·०२५	·००००
८	·४७२	·३६३	·२६६	·१७९	·१०१	·०३०	·००००
९	·५४४	·४१७	·३०५	·२०५	·११४	·०३४	·००००
१०	·६२३	·४७७	·३४८	·२३४	·१३१	·०३८	·००००
११	·७११	·५४२	·३९३	·२६३	·१४७	·०४३	·००००
१२	·८०९	·६१३	·४४४	·२९७	·१६६	·०४८	·००००
१३	·९१०	·६९६	·५०४	·३३७	·१८६	·०५५	·००००
१४	१·०५६	·७९२	·५६८	·३७७	·२१०	·०६१	·००००
१५	१·२२३	·९०६	·६४६	·४२५	·२३५	·०६८	·००००
१६	१·४४६	१·०५१	·७३९	·४८४	·२६६	·०७७	·००००
१७	१·७८७	१·२३५	·८६१	·५५५	·३०२	·०८७	·००००
१८	२·९३०	१·५५४	१·०२६	·६४७	·३४८	·१००	·००००
१९		२·६३४	१·२९६	·७८१	·४१०	·११६	·००००
२०			२·३०७	·९९२	·५०१	·१३८	·००००
२१				१·९३५	·६६४	·१८३	·००००
२२					१·४८२	·२४३	·००००
२३						·७५०	·००००
२३।२७′							·००००

समपदस्थे सायनसूर्येऽयं संस्कारो धनं विषमपदस्थे ऋणम् ।

कोष्ठकः ५

भुजान्तरम्।

भुजान्तरं नाम सूर्यचन्द्रयोः स्वस्वगोलसंधिभ्यां मीयमानभुजयोरन्तरम्।

अस्य द्वे उपकरणे = रविक्रान्तिश्चन्द्रपरमक्रान्तिश्च।

रवि-क्रान्तिः	चन्द्रपरमक्रान्तिः।						
	२३°२७′	२४°	२५°	२६°	२७°	२८°	२९°
अं.	योगः	योगः	योगः	योगः	योगः	योगः	योगः
०	·०००	·०००	·०००	·०००	·०००	·०००	·०००
१	·०००	·००४	·०११	·०१७	·०२३	·०२९	·०३४
२	·०००	·००९	·०२२	·०३५	·०४७	·०५७	·०६७
३	·०००	·०११	·०३२	·०५२	·०६९	·०८६	·१०१
४	·०००	·०१६	·०४४	·०७१	·०९४	·११६	·१३७
५	·०००	·०२१	·०५६	·०७८	·११८	·१४६	·१८५
६	·०००	·०२५	·०६८	·१०७	·१४३	·१७७	·२०९
७	·०००	·०३०	·०८०	·१२७	·१६९	·२०९	·२४४
८	·०००	·०३४	·०९२	·१४६	·१९६	·४४१	·२८४
९	·०००	·०३९	·१०६	·१६८	·२२५	·२७६	·३२३
१०	·०००	·०४४	·११९	·१८९	·२५७	·३१२	·३६६
११	·०००	·०५०	·१३६	·२१४	·२८५	·३५०	·४१०
१२	·०००	·०५७	·१५२	·२३९	·३१८	·३९१	·४५७
१३	·०००	·०६२	·१६९	·२६६	·३५४	·४३४	·५०७
१४	·०००	·०६९	·१८८	·२९४	·३९२	·४८१	·५६२
१५	·०००	·०७९	·१०९	·३२९	·४३६	·५३४	·६२२
१६	·०००	·०८७	·२३४	·३६४	·४८४	·५९१	·६६८
१७	·०००	·०९७	·२६२	·४०७	·५३८	·६५६	·७६३
१८	·०००	·१११	·२९६	·४५९	·६०२	·७३२	·८५०
१९	·०००	·१२९	·३३७	·५१८	·६८०	·८२३	·९५४
२०	·०००	·१५०	·३८९	·५९६	·७७६	·९३५	१·०७७
२१	·०००	·१६८	·४६६	·७०२	·९०५	१·०८२	१·२३९
२२	·०००	·२३७	·५८६	·८६३	१·०९७	१·२९७	१·४७२
२३	·०००	·३८४	·८५५	१·१९७	१·४७१	१·७०००	१·८९७
२३।२७′	·०००	·८९४	·८७५	१·८६०	२·१५७	२·४०४	२·६१२

समपदस्थे सायनसूर्येऽयं संस्कार ऋणं विषमपदस्थे धनम्।

कोष्ठकः ६

हारानयनम् ।

हारो नाम पातमध्यकालिकनक्षत्रस्य सार्वक्षकाले चन्द्रसूर्ययोः क्रान्त्योरन्तरम् ।

द्वे उपकरणे = रविक्रान्तिश्चन्द्रपरमक्रान्तिश्च ।

रविक्रान्तिः	चन्द्रपरमक्रान्तिः ।											
	१८°	१९°	२०°	२१°	२२°	२३°	२४°	२५°	२६°	२७°	२८°	२९°
अं.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.	क.
०	२७२	२८४	२९७	३११	३२३	३३६	३४९	३६२	३७४	३८६	३९९	४११
१	२७१	२८४	२९६	३१०	३२२	३३५	३४९	३६१	३७३	३८६	३९९	४११
२	२७०	२८२	२९५	३०९	३२१	३३४	३४८	३६२	३७३	३८५	३९८	४११
३	२६७	२८०	२९४	३०८	३२०	३३३	३४६	३६०	३७२	३८४	३९७	४१०
४	२६४	२७८	२९१	३०४	३१८	३३१	३४४	३५७	३६९	३८२	३९५	४०७
५	२५९	२७३	२८८	३००	३१४	३२८	३४०	३५४	३६७	३७९	३९२	४०४
६	२५४	२६९	२८३	२९६	३१०	३२४	३३७	३५०	३६३	३७६	३८९	४०१
७	२४८	२६४	२७८	२९२	३०६	३२०	३३३	३४७	३६१	३७३	३८६	३९८
८	२४२	२५८	२७३	२८७	३०२	३१५	३२९	३४३	३५७	३७०	३८३	३९५
९	२३३	२५०	२६५	२८१	२९४	३०९	३२३	३३८	३५२	३६५	३७७	३९२
१०	२२५	२४२	२५८	२७५	२८७	३०३	३१७	३३४	३४७	३६०	३७२	३८८
११	२१४	२३२	२४७	२६६	२७९	२९५	३११	३२७	३४१	३५४	३६६	३८२
१२	२०१	२२२	२३७	२५५	२७२	२८७	३०२	३१९	३३५	३४८	३६१	३७७
१३	१८७	२०९	२२६	२४३	२६२	२७८	२९४	३०९	३२७	३४१	३५६	३७०
१४	१६९	१९२	२१२	२३२	२४९	२६८	२८५	३००	३१७	३३२	३४९	३६३
१५	१४८	१७३	१९६	२१७	२३६	२५५	२७३	२९०	३०७	३२३	३३९	३५५
१६	११८	१५०	१७६	२००	२२२	२४२	२६०	२७८	२९७	३१४	३३०	३४७
१७	६०	१२१	१५३	१८०	२०४	२२६	२४७	२६६	२८५	३०१	३१९	३३५
१८		६०	१२२	१५६	१८४	२०८	२३१	२५१	२७०	२८९	३०९	३२४
१९			५९	१२३	१५८	१८६	२१२	२३३	२५५	२७५	२९४	३११
२०				५९	१२५	१६०	१८९	२१६	२३८	२५९	२८०	२९९
२१					५८	१२६	१६२	१९१	२१७	२४२	२६४	२८४
२२						५६	१२५	१६२	१९३	२१९	२४२	२६६
२३							९१	१३७	१७१	१९९	२२८	२५१
२३°। २७′							३७	११२	१५२	१८३	२१०	२३८

कोष्ठकः ७

चन्द्रविक्षेपवृत्तस्योदग्गोलसंधेर्विषुवांशाः। शके १८००

उपकरणं = सायनराहुः।

उपक-रणम्	० अं. +		३० अं. +		६० अं. +		९० अं. +		१२० अं. +		१५० अं. +		उपक-रणम्
अं	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	
०	०	०	५	२९	१०	३	१२	४५	१२	२०	७	५१	३०
१	०	११	५	४०	१०	११	१२	४७	१२	१५	७	३८	२९
२	०	२२	५	५०	१०	१९	१२	५०	१२	१०	७	२५	२८
३	०	३४	६	०	१०	२६	१२	५२	१२	५	७	११	२७
४	०	४५	६	१०	१०	३३	१२	५४	११	५९	६	५७	२६
५	०	५६	६	२०	१०	४०	१२	५६	११	५३	६	४३	२५
६	०	७	६	३०	१०	४७	१२	५७	११	४७	६	२९	२४
७	०	१८	६	४०	१०	५४	१२	५९	११	३९	६	१४	२३
८	०	३०	६	५०	११	१	१३	०	११	३३	६	०	२२
९	०	४१	६	५९	११	७	१३	०	११	२६	५	४५	२१
१०	१	५२	७	९	११	१४	१३	१	११	१९	५	३०	२०
११	२	३	७	१९	११	१९	१३	१	११	११	५	१४	१९
१२	२	१५	७	२८	११	२६	१३	१	११	४	४	५९	१८
१३	२	२६	७	३८	११	३२	१३	१	१०	५५	४	४३	१७
१४	२	३७	७	४७	११	३८	१३	१	१०	४६	४	२७	१६
१५	२	४८	७	५७	११	४३	१३	०	१०	३७	४	११	१५
१६	२	५९	८	६	११	४८	१३	०	१०	२८	३	५५	१४
१७	३	१०	८	१५	११	५४	१२	५९	१०	१९	३	४९	१३
१८	३	२०	८	२४	११	५९	१२	५७	१०	९	३	२३	१२
१९	३	३१	८	३३	१२	४	१२	५५	९	५९	३	५	११
२०	३	४२	८	४२	१२	८	१२	५४	९	४९	२	४९	१०
२१	३	५३	८	५०	१२	१२	१२	५१	९	३८	२	३३	९
२२	४	४	८	५९	१२	१७	१२	४९	९	२७	२	१६	८
२३	४	१५	९	८	१२	२१	१२	४६	९	१६	१	५९	७
२४	४	२५	९	१६	१२	२५	१२	४३	९	५	१	४२	६
२५	४	३६	९	२४	१२	२९	१२	४०	८	५३	१	२५	५
२६	४	४७	९	३२	१२	३३	१२	३७	८	४१	१	८	४
२७	४	५७	९	४०	१२	३६	१२	३३	८	२९	०	५१	३
२८	५	८	९	४८	१२	३९	१२	२९	८	१७	०	३४	२
२९	५	१८	९	५६	१२	४२	१२	२५	८	४	०	१७	१
३०	५	२९	१०	३	१२	४५	१२	२०	७	५१	०	०	०
	–		–		–		–		–		–		
	३३० अं.		३०० अं.		२७० अं.		२४० अं.		२१० अं.		१८० अं.		

ऋणं विषुवांशाश्चक्रशुद्धाः कृता अनुलोमाः स्युः।

अथ पातकोष्ठकरचना।

कोष्ठकः १, २, ७

कोष्ठकः १— अस्मात्सायनराहुस्थानसंबद्धा चन्द्रस्य परमक्रान्तिर्लभ्यते।

कोष्ठकः २— अस्मात्तेनैवोपकरणेनोदग्गोलसंधिः सिध्यति।

कोष्ठकः ७— अस्मादुदग्गोलसंधिस्थानीया विषुवांशा जायन्ते। एतेषां त्रयाणां गणितं गोलीयत्रिकोणमित्या साधितम्। अस्मिन्गोलीयत्र्यस्रे सायनराहुरेको भुजः। सूर्यपरमक्रान्तिश्चन्द्रपरमशरश्च भुजाग्रसक्तौ कोणौ। एभिः पृष्ठे २९७ स्थितयाऽक्षवलनसरण्या गोलीयत्र्यस्रस्य शेषावयवाः साध्याः। **विशेषस्तु**— अक्षवलनसरण्यां भुजकोणयोर्विपर्यासे कृतेऽत्रोपयोज्या सरणी सिध्यति।

एतत्कोष्ठकत्रितयं शके १८०० वर्षभवां क्रान्तिमुपयोज्य साधितम्। यदि रविक्रान्तिर्भिद्येत तदाऽस्मिन्नप्यन्तरं प्रजायेत। रविपरमक्रान्तिः संप्रति प्रत्यब्दं विकलार्धमिता ह्रसति। अस्मात्कारणाच्चन्द्रपरमक्रान्तिरपि सहस्रवर्षेष्वष्टौ कला ह्रसेत्। एतत्प्रयुक्तं संस्कारं चन्द्रपरमक्रान्तौ दत्त्वा भविष्यद्भिर्गणितकोविदैः पातगणितं कार्यम्।

कोष्ठकः ३

चन्द्रस्य परमक्रान्तौ सूर्याकर्षणम्। चन्द्रस्य गोलसंधितः प्रागग्रे त्रिभेऽन्तरे चन्द्रशरे यावत्प्रमाणं सूर्याकर्षणं तावत्प्रमाणं चन्द्रस्य परमक्रान्तावपि भवितुमर्हति। अत्र विक्षेपवलनजन्यभेदोऽत्यल्पत्वादुपेक्षणीयः।

कोष्ठकः ४

गोलसंधौ चन्द्रशरे यत्सूर्याकर्षणं तच्चन्द्रस्य परमक्रान्तिकोटेः स्पर्शरेषया गुणितं चेद्गोलसंधौ सूर्याकर्षणं भवति। छेदनरेषया गुणितं चेद्विषुवांशेषु सूर्याकर्षणं भवति।

कोष्ठकः ५

क्रान्तिवृत्ते चन्द्रविक्षेपवृत्ते च यावन्मिताभ्यां भुजाभ्यां विवक्षिता क्रान्तिर्लभ्यते तयोरन्तरमेव भुजान्तरम्। सूर्यक्रान्तिकोष्ठके सूर्यभुजः सिद्ध एव। चन्द्रस्य भुजस्त्वग्रिमसूत्रेण साधितः।

$$\text{चन्द्रभुजज्या} = \frac{\text{चन्द्रस्येष्टक्रान्तिज्या}}{\text{चन्द्रपरमक्रान्तिज्या}}$$

कोष्ठकः ६

सार्वर्क्षकाले चन्द्रस्य भोगः ८०० कला वर्धते। सूर्यस्य तु तस्मिन्नवधौ मध्यममानेन ६० कलाः। अत एतावति क्षेत्रे तयोः क्रान्त्योर्यावान्भेदस्तावती तयोः क्रान्त्योर्विशिष्टदिनगतिरिति कल्पितम्। वस्तुतः ८० कलामिते क्षेत्रे जायमानं भेदं गणितेन ज्ञात्वा गणितलाघवार्थं स भेदोऽत्र दशगुणीकृतः। पातकालः प्रायः कतिपयघटिका एव तिष्ठति। चन्द्रक्रान्तिगतिः प्रतिघटि भिन्ना। अत एव क्रान्तिचालनं यावदल्पकालिकं तावत्क्रान्तौ सौक्ष्म्याधिक्यम्। सूक्ष्मतासिद्ध्यर्थं पातमध्यकालिकीं चन्द्रक्रान्तिमष्टकलाभिर्युतोनां कृत्वा लब्धेनोपकरणेन हरमानीय तेन पातस्थितिकालः साधितः।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे
पञ्चमः पाताध्यायः समाप्तः ॥ ५ ॥

अथ षष्ठस्त्रिप्रश्नाध्यायः ।

वेधगणितम् ।

नभश्चराणामथ यत्रवेधादिग्देशकालानवगन्तुमत्र ।
ब्रुवे प्रकारान्ग्रहलाघवोक्तान्प्रश्नांश्च सिद्धांतशिरोमणिस्थान् ॥ १ ॥

तत्राऽऽदौ शङ्कुस्वरूपम् ।

" समतलमस्तकपरिधिभ्रंमसिद्धो दन्तिदन्तजः शङ्कुः ।
तच्छायातः प्रोक्तं ज्ञानं दिग्देशकालानाम् " ॥

सिद्धान्तशिरोमणिः ।

अथ दिग्ज्ञानम् ।

अम्भःसमीकृतायां भूम्यामादौ विलिख्य सद्वृत्तम् ॥
केन्द्रे तस्य निदध्याच्छङ्कोः केन्द्रं ततो यदा छाया ॥ २ ॥
परिधिं विशेदपेयात्तद्विन्द्वोरुपरिसारिता रेषा ॥
पूर्वापराऽथ तस्या मत्स्याद्याम्योत्तरे दिशे साध्ये ॥ ३ ॥
अथवाऽभीष्टे दिवसे सूर्यस्याग्रां प्रसाध्य शङ्कोर्भाम् ॥
अपरां स्पृशत्तुरीयं भूमौ सूर्योदये न्यसेद्व्रणकः ॥ ४ ॥
अग्रादिश्यपरस्यामग्रातुल्यान्तरे तुरीयस्य ॥
परिधौ न्यस्तो बिन्दुर्ह्यपरस्यां तुर्यकेन्द्रकाद्भवति ॥ ५ ॥

जलवत्समीकृतायां भूमावभीष्टप्रमाणमितेन कर्कटेनैकं वृत्तमुत्पाद्य तत्केन्द्रोपरि शङ्कोः केन्द्रं तथा स्थापयेद्यथाऽसौ शङ्कुर्भूमेरुपरि लम्बः स्यात् । ततश्छाया यस्मिन्बिन्दौ परिधिं प्रविशेद्यस्मिंश्चापेयात्तावुभौ बिन्दू संधायैकां रेखामुत्पादयेत् । एषा **प्रागपरा** रेषा भवति । अस्या दैर्घ्यमितेन कर्कटेनास्या अग्रबिन्दू परितो द्वे समवर्तुले विलिख्य तयोः संपातबिन्द्वोर्मध्येनैका तिर्यग्रेखा प्रसार्या । असावेव **याम्योत्तरा** रेखा भवति । याम्योत्तरा रेखोभयतः प्रसारिता शङ्कोः केन्द्रगतं वर्तुलं ययोर्बिन्द्वोर्भिन्द्यात्तौ याम्योदग्बिन्दू भवतः । आभ्यां परिधिचतुर्थांशान्तरे पूर्वापरौ बिन्दू दद्यात् ।

अथ **प्रकारान्तरेण** दिक्साधनम् । इष्टदिनं शके १८१९ चैत्रशुद्ध १५ शनिवासरं प्रकल्प्य तद्दिने दिक्साधनं क्रियते । अस्मिन्दिने प्रातःकाले सायनसूर्यः ११° ३२′ क्रान्तिरुत्तरा ४° ३४′, **बागलकोटेऽक्षांशाः** + १६° १२′ आभ्यामग्राकोष्ठकालब्धाऽग्रा + ४° ४१′ उत्तरदिक्का ।

अथ देशज्ञानम् ।

भूपृष्ठस्थस्य कस्यचिद्विन्दोरक्षांशरेखांशयोर्ज्ञातयोर्भूपृष्ठे तद्विन्दोः स्थानं निर्णेतुं शक्यते । अतस्तयोर्ज्ञानोपाया उच्यन्ते।

तत्राऽऽदावक्षांशसाधनम्—

त्रिंशद्घट्यन्तरितध्रुवनक्षत्रोन्नतिद्वयस्यार्धम् ॥
अक्षप्रमाणमेतद्दक्षिणगोलार्धगे रवौ साध्यम् ॥ ६ ॥

दक्षिणगोलार्धगे रवौ यदा रात्रिमानं त्रिंशद्घटीभ्योऽधिकं भवेत्तदा प्रातःकाले सूर्योदयात्पूर्वं तुरीययन्त्रेणोत्तरध्रुवतारायाः उन्नतांशाः साध्याः । अस्मात्कालात्त्रिंशन्नाक्षत्रघटीभिः पुनरेकदा ध्रुवोन्नतिरानेया । एतयोरैक्यस्यार्धमेवाक्षांशाः स्युः । ध्रुवतारायाः वास्तवध्रुवस्थानात्संप्रति १° २०′ अन्तरे स्थितत्वात्त्रिंशद्घट्यन्तरितं वेधद्वयमवश्यम् । अन्यथा सकृद्वेधादेव निर्वाहोऽभविष्यत् । एवं शतवारं साधितायाः ध्रुवोन्नतेर्मध्यममानं सूक्ष्मा ध्रुवोन्नतिर्भवितुमर्हति । परमत्र ध्रुवोन्नतौ किरणवक्रीभवनसंस्कारः करणीयः । तत्प्रकारोऽग्रे वक्ष्यामः ।

इदानीं पलभासाधनमाह—

अक्षज्या सूर्यगुणा १२ पलकोटीज्याहृता भवेत्पलभा ॥
यद्वा विषुवद्दिवसे मध्याह्ने शङ्कुतलगतच्छाया ॥ ७ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

बागलकोटेऽक्षांशाः १६° १२′, एषां भुजज्या ·२७९ कोटीज्या ·९६० । अत एवोक्तवद्गणिते कृते—

(१२ × ·२७९ ÷ ·९६०) = ३·४९ अं. पलभा = ३ अङ्गु. २९ व्यङ्गु.
अथवा द्वादशगुणाक्षस्पर्शज्या = (१२ × ·२९०६) = ३·४९ = ३ अङ्गु. २९ व्यङ्गु. ।

अथवा विषुवद्दिवसे जलसमीकृतायां भूमौ समद्वादशखण्डाङ्कितां द्वादशहस्तप्रमाणां यष्टिमूर्ध्वाधरं स्थिरीकृत्य पूर्वोक्तवत्साधितायां याम्योत्तररेषायां यस्मिन्क्षणे यष्टिच्छाया पतिष्यति तत्क्षणे छायाग्रे चिह्नं कृत्वा यष्टितलमध्याच्छायाग्रपर्यन्तं यदन्तरं तद्यष्ट्या प्रमाय पलभा साध्या । अत्र मापनसुखार्थमेकाङ्गुलदैर्घ्यं हस्तप्रमाणं कल्पितमिति बोध्यम् । यतो हस्तप्रमाणे दैर्घ्ये व्यङ्गुलज्ञानार्थं षष्टिर्भागाः सुखेन कर्तुं शक्यन्ते न तथाऽङ्गुलप्रमाणे दैर्घ्ये । एवमनेकेषु विषुवद्दिनेषु कृत्वा लब्धानां पलभानां मध्यममानं पलभार्थं ग्राह्यम् । अस्मिन्प्रकारे भूमेर्जलसमस्थितिरवश्या ।

अथ रेखान्तरम्।

तत्राऽऽदौ उज्जयिनीरेखायाः संनिहितानि नगराण्याह—

जालंदरं जयपुरं किल सौम्यदेशे
टोकं च कोटपुरमुज्जयिनी च मध्ये।
याम्ये तु भास्करपुरं बिडनामधेयं
सोलापुरं तदनु वागलकोटपूश्च ॥ ८ ॥
कर्णाटके हरिहरं मडिकेरिनाम्नी
मल्याळवारिधितटस्थितकल्लिकोटम्।
मेरूज्जयिन्युपरिगप्रथमाख्यरेखो-
पान्ते स्थिता भरतखण्ड इमा नगर्यः ॥ ९ ॥

स्पष्टोऽर्थः।

अथ रेखान्तरानयनम्।

एतत्तूत्तमोत्तमैर्यन्त्रैरेव सुसाध्यम्। अन्यथा दुःसाध्यमेव।

प्रथमः प्रकारः— आदौ **नक्षत्राध्याये** कथितवदुज्जयिन्यामिष्टग्रामे च नक्षत्राणां याम्योत्तरलङ्घनं विलोक्य मध्यमकालः साध्यः। तत **उज्जयिन्यां** प्रवर्तितं कालयन्त्रं प्रयत्नेन स्वग्रामे नीत्वोभाभ्यां कालयन्त्राभ्यां दर्शितयोः कालयोर्यावान्भेदस्तावत्तद्ग्रामे रेखान्तरम्। एवं विलोममनुलोमं चासकृते यानि रेखान्तराणि लभ्यन्ते तेषां मध्यममानं सूक्ष्मं **रेखान्तरं** भवेत्। उज्जयिन्याः कालापेक्षयेष्टग्रामीयः कालो यद्यधिकस्तर्हि रेखान्तरं पूर्वम्, अन्यथा पश्चिममिति ज्ञेयम्।

द्वितीयः प्रकारः— विद्युच्छक्तिप्रेरिततन्तुयन्त्रमुखेन द्वौ पुरुषौ योजनशतांतरितावप्येकसमयावच्छेदेन परस्पराभ्यां सह संभाषितुं शक्नुतः। अत एवोज्जयिन्याः सकाशादिष्टग्रामपर्यन्तं यदि तन्तुयन्त्रमुपलब्धं तर्ह्युज्जयिन्यामिष्टग्रामे च स्थितौ पुरुषावेकस्मिन्नेव क्षणे स्वस्वस्थानिकं मध्यमकालं परस्परं निवेद्य **रेखान्तरं** साधयेताम्।

तृतीयः प्रकारः— उज्जयिन्यामिष्टग्रामे च चन्द्रग्रहणसमये मध्यमकालदर्शियन्त्रैः स्पर्शमोक्षकालौ सूक्ष्मं निश्चित्य लब्धकालौ द्रष्टारौ परस्परं निवेदयेताम्। एवं यदन्तरमुपलभ्येत तदपि सूक्ष्मासन्नं **रेखान्तरं** स्यात्।

अथ कालप्रकाराः।

१ अर्धोदिते सवितरि जलपूर्णपात्रे घटिकापात्रं निधाय यः कालो मीयते स **सावनो** यज्ञादिकर्मसु विहितः।

२ उन्मण्डलासक्ते स्पष्टरवौ यः काल आरभ्यते स **स्पष्टः**।
३ पूर्वबिन्दुगते सायनमध्यमरवौ यः काल आरभ्यते स **मध्यमः**।
४ पूर्वबिन्दुलग्ने क्रान्तिपाते यः काल आरभ्यते स **नाक्षत्रः, आर्क्षो** वा।
एवं चतुर्विधः कालः।

अथ लग्नसावनकालयोरेकतरे ज्ञातेऽन्यतरस्याऽऽनयनम्।
सावनघटिका निजरस ६ लवतुल्यपलैर्युता भवन्त्यार्क्ष्यः।
आर्क्ष्यश्च तैर्विरहिताः सावनघटिका भवेयुरिति सुगमम्॥ १०॥
लग्नपदे पार्श्वस्थामार्क्षघटीमथ च सायनं लग्नम्।
करणं मत्वा च तयोरन्यतरत्साधयेद्यथाभीष्टम्॥ ११॥
प्रातःकालिकसायनरवितुल्यं लग्नमेव तत्काले।
तेनैव साधनेनौदयिकीमार्क्षीं घटीं हरेत्प्रथमम्॥ १२॥
युक्त्वेष्टकालमौदयिकार्क्ष्यां नाड्यां तया हरेल्लग्नम्।
अयनांशवर्जितं तद्योग्यतरं भवति धर्मकार्येषु॥ १३॥
इष्टेन सायनेन च लग्नेनाऽऽर्क्षीं घटीं हरेत्तस्याः।
औदयिकार्क्ष्यां नाड्यां विशोधितायां त्वभीष्टकालः स्यात्॥ १४॥

स्पष्टोऽर्थः।

इष्टग्राम इष्टसावनकाले लग्नसाधनम्।

आदावभीष्टदिवस औदयिकः सायनरविः साध्यः। स एवौदयिकं लग्नं भवति। ततः कोष्ठकोदरगतमौदयिकसायनरविमुपकरणं प्रकल्प्य पार्श्वस्थामौदयिकीमार्क्षघटीं नाम नाडीलग्नमानयेत्।

अनन्तरं लग्नानयनार्थं या इष्टघटिका उक्ताः स्युस्ताः सावनाश्चेत्ता उक्तवदार्क्ष्यः कार्याः। ततस्ता औदयिकार्क्षघट्यां युक्त्वा लब्धघटिकाभिः कोष्ठकाल्लग्नमानीय तस्मादयनांशान्विशोधयेत्। शेषं धर्मकार्येषु विहिततरं लग्नं स्यात्।

अथेष्टलग्नात्सावनकालानयनम्।

प्रातःकालिकसायनसूर्येण तथेष्टसायनलग्नेन लग्नकोष्ठकादार्क्षघटिके लब्ध्वा तयोरिष्टलग्नात्साधिताया आर्क्षघटिकाया औदयिकार्क्षीं घटीं विशोध्य शेषघटिकाः सावनाः कृत्वा कालं वदेत्।

अत्र श्रीमद्विश्वनाथदैवज्ञविरचितं ग्रहलाघवोदाहरणं मद्रीत्या विवृणोमि, येनोभयोः पद्धत्योः सौक्ष्म्यं सौकर्यं च सद्गणकाः परीक्षेरन्।

श्रीमद्विश्वनाथदैवज्ञमतेन शालिवाहननृपशकवर्षेषु १९३४ वैशाखशुक्लपूर्णिमायां सोमवासरे श्रीकाशीक्षेत्रे—

	सूर्योदये	इष्टकालो द्युगतः	१० घ. ३० प.
स्पष्टरविः	३५° ४२'.६	अस्मिन्दिनार्धे घ.	१६ ३३
अयनांशाः	१८° १०'.०	पूर्वनतकालः घ.	६ ३
पलांशाः उ. +	२५° २६'.७	पूर्वनतकालांशाः	३६° १८'
* पलभा अं.	५ ४५.०	सायनस्पष्टरविः	५४° २'.७
चरं प. +	१ ३३.०	क्रान्तिः +	१९° ६.७

उदाहरणम्— पूर्वनिर्दिष्टदिवसे **श्रीकाश्यां** सूर्योदयाद्गतघट्यः १० पलानि ३० अस्मिन्क्षणे लग्नं वद। अत्र सूर्योदये सायनस्पष्टरविः ५३° ५२'.६। इदमेव सूर्योदये लग्नम्। अनेन लग्नकोष्ठकात्साधित औदयिकार्क्षकालः ७ घ. ३ प.।

अत्रेष्टकालः सावनः घ. १०.५, अस्य षष्ठांशः १.७५, एतैः पलैर्युतो जात आर्क्षः १० घ. ३२.० प.। एता औदयिकीषु ७ घ. ३ प. संयोज्य जनित इष्टकाल आर्क्षकालः १७ घ. ३५ प.। अनेन लग्नपदालब्धं सायनं लग्नं ११४°.३ अथवा ११४° १८'। अस्मादयनांशान् १८° १० विशोध्य जनितमिष्टकाले लग्नं ९६° ८'। अथवा ३ रा. ६ अं. ८ क.।

अथेष्टदिवस **इष्टलग्नात्कालानयनस्योदाहरणम्**— उक्तदिवसे लग्ने ९६ अं० ८ क० मिते **श्रीकाश्यां** यावान्सावनकाल आसीत्तं वद। अस्मिन्दिवसे प्रातःकाले सायनरविः ५३° ५२'.६ तथा— इष्टं सायनलग्नं ११४° १८'। आभ्यां लग्नकोष्ठकात्पृथक्साधितौ नाक्षत्रकालौ क्रमेण ७ घ० ३ प०, तथा १७ घ० ३५ प०। अनयोर्द्वितीयात्प्रथमं विशोध्य लब्ध आर्क्षकालः १० घ० ३२ प०, अयं घटीषष्ठांशमितैः पलैरूनितो जातः सावनः १० घ० ३० प०। एतावानेवेष्टलग्ने काल आसीत्।

विशेषः— अत्र ग्रन्थे सायनरविलग्नयोरेकराशिस्थितयोरपि तथा रात्रौ लग्ने साध्यमाने सत्यपि गणितपद्धतिरेकैव।

अथ वेधगणितम्।

तत्राऽऽदौ दिगंशव्याख्या—

"चक्रांशकाङ्के क्षितिजाख्यवृत्ते प्राक्स्वास्तिकाभीष्टदिशोस्तु मध्ये।
येऽशाः स्थितास्तेऽत्र दिगंशकाख्यास्तज्ज्याऽत्र दिग्ज्येत्यपरे विभागे" इति॥

श्रीभास्कराचार्याः।

---

* सूक्ष्मरीत्या गणिते कृते— अं. ५।४५ पलभया २५°।३६' अक्ष उपलभ्यते।

नतोन्नतकालनिर्णये मत्सूत्रम्—

द्युगतं विशोध्य कालं द्युदलाच्छेषेऽधिके नतं पूर्वम्।
ऊने सत्यपरं तत्तत्कालांशज्यकाऽपि तद्दिक्का ॥ १५ ॥

द्युगतकालो दिनार्धाद्वीजरीत्या विशोध्यः। शेषस्य धनत्वे शेषकालः पूर्वनतः, ऋणत्वे पश्चिमनतो भवति। नतघट्यः षड्गुणा अंशा भवन्ति। तज्ज्या तु शेषचिह्नवद्धनर्णम्।

उदाहरणम्— द्युदले घ० १६।३३, द्युगतेन घ० १०।३० हीने शेषं घ० ६।३, इदं पूर्वनतम्।

इदानीमक्षांशादिकानां भुजकोटीज्ययोर्धनर्णत्वमुच्यते—

भारतवर्षेऽक्षांशाः सौम्यास्तद्बाहुकोटिमौर्व्यौ स्वम्।
क्रान्तिज्या निजदिक्का तत्कोटीज्या सदा धनं ज्ञेया ॥ १६ ॥
नतदोर्ज्यानिजदिक्का पञ्चेन्द्व १५ ल्पे नते धनं कोटी।
अधिके सा ऋणचिह्ना दिग्लवदोर्ज्या भवेच्च निजदिक्का ॥ १७ ॥
पूर्वकपाले दिग्लवकोटी स्वं पश्चिमे ऋणं भवति।
पूर्वोत्तरोन्नताः स्वं पश्चिमदक्षिणनता ऋणं ज्ञेयाः ॥ १८ ॥

धनर्णविवेकाय प्रस्तारः।

	भुजज्या		कोटीज्या
भारतवर्षेऽक्षांशानाम्	+		+
उत्तरक्रान्तेः	+		+
दक्षिणक्रान्तेः	−		+
पूर्वनतकालांशानाम्	+	पञ्चदशघट्य-ल्पे नते	+
पश्चिमनतकालांशानाम्	−		
पूर्वनतकालांशानाम्	+	पञ्चदत्तघट्य-धिके नते	−
पश्चिमनतकालांशानाम्	−		
उत्तरदिगंशानाम्	+	पूर्वकपाले	+
दक्षिणदिगंशानाम्	−		
उत्तरदिगंशानाम्	+	पश्चिमकपाले	−
दक्षिणदिगंशानाम्	−		

अथ वेधस्थानीया अक्षांशाः वेधसमये ग्रहस्य नतकालः, क्रान्तिश्च, एतेषु ज्ञातेषु तस्योन्नतांशाः, नतांशाः, शङ्कुच्छाया, छायाकर्णश्च, इत्येषामानयनमुच्यते—

अक्षक्रान्तिभुजज्याघातोऽक्षक्रान्तिकालकोज्यानाम् ॥
घातेन संयुतः स्यादुन्नतभागज्यकेष्टनतकाले ॥ १९ ॥

तच्चापमुन्नतांशास्ते नवतेः शोधिता नतास्तेषाम् ॥
स्पर्शच्छेदनरेखे अर्क १२ घ्ने भा द्युतिश्रुतिर्भवतः ॥ २० ॥

स्पष्टोऽर्थः—अत्र कोज्येत्यनेन कोटीज्या ज्ञेया।

अस्यार्थः समीकरणैरधः प्रदर्श्यते—

उन्नतांशज्या = (अक्षांशज्या × क्रान्तिज्या)
+ (क्रान्तिको०ज्या × अक्षको०ज्या × नतकालांशको०ज्या)

नतांशाः = ९०°– उन्नतांशाः।
शङ्कुच्छाया = १२ × नतांशस्पर्शरेषा।
छायाकर्णः = १२ × नतांशच्छेदनरेषा।

उदाहरणम्— पूर्वोक्ते दिवसे पूर्वनतकाले च श्रीकाश्यां सूर्यस्योन्नतांशाञ्शङ्कुच्छायां छायाकर्णं च कथय।

अत्र ज्ञातराशयः।	धनुः	भुजज्या	कोटीज्या
काश्यामक्षांशाः	उ. + २५।३६	·४३२१	·९०१८
रविक्रान्तिः	उ. + १९। ७	·३२७५	·९४४८
पूर्वनतकालांशाः	+ ३६।१८	·५९२०	·८०५९

सूत्रप्रक्रिया।

(+ ·४३२१) (+ ·३२७५) = + ·१४१५१
(+ ·९०१८) (+ ·९४४८) (+ ·८०५९) = + ·६८६६४
ज्याकोष्ठकालब्धा उन्नतांशाः ५५° ५५′ उन्न०ज्या ·८२८१५

नतांशाः = (९०°– ५५° ५५) = ३४° ५′
शङ्कुच्छाया = नतांशाः (३४° ५′), स्पर्शरेषा ·६७६६ × १२ = ८ अं. ८·४ प्र.
छायाकर्णः = नतांशाः (३४° ५′), छेदनरेषा १·२०७४ × १२ = १४ अं. २९·६ प्र.

इदानीं क्रान्त्यादिपूर्वोक्तेषु भावेषु ज्ञातेषु दिगंशास्तथा शङ्कुच्छायाया भुजः कोटी चेत्येषामानयनरीतिरुच्यते—

क्रान्तिज्याऽक्षोन्नत्योर्भुजशिञ्जिन्योर्वधेन किल रहिता।
अक्षांशोन्नतिकोट्योर्ज्याभ्यां भक्ता भवेद्दिगंशज्या ॥ २१ ॥
नतकालांशभुजज्यापमलवकोटीज्ययोश्च यो घातः।
उन्नतिकोटीज्याहृत्सा स्यात्कोटीज्यका दिगंशानाम् ॥ २२ ॥

दिग्भागज्यांनिघ्नच्छायाऽङ्गुलमुखभुजो भवेत्तस्य।
वर्गोनाद्भावर्गाद्यन्मूलं साऽङ्गुलात्मिका कोटी ॥ २३ ॥

उपरितनपद्यत्रयंनिष्ठार्थज्ञानमधस्तनैः समीकरणैः समीचीनं भवेत्।

$$\text{दिगंशज्या} = \frac{\text{क्रान्तिज्या} - (\text{अक्षज्या} \times \text{उन्नतांशज्या})}{\text{अक्षकोटीज्या} \times \text{उन्नतांशकोटीज्या}}$$

$$\text{दिगंशकोटीज्या} = \frac{\text{नतकालांशज्या} \times \text{क्रान्तिकोटीज्या}}{\text{उन्नतांशकोटीज्या}}$$

भुजः = छाया × दिगंशज्या

कोटी = $\sqrt{(\text{छाया}^2 - \text{भुजः}^2)}$

पूर्वसूत्रोक्तप्रक्रिया।

क्रान्तिज्या	...	...	+ ०·३२७५
अक्षज्या	+ ०·४३२१		
उन्न०ज्या	+ ०·८२८१		
घातः	+ ०·३५७८	...	+ ०·३५७८
अन्तरम्	... ...	अ ...	... − ·०३०३
अक्षको०ज्या	+ ०·९०१८		
उन्न०को०ज्या	+ ०·५६०४		
घातः	+ ०·५०५४	इ ...	... + ·५०५४

$$\frac{\text{अ}}{\text{इ}} = \frac{-०·०३०३}{+०·५०५४} = - ·०५९९५ = \text{दिगंशज्या}।$$ अस्याश्चापो

दिगंशाः − ३° २६′।

अथ **प्रकारान्तरेण** दिगंशानयनम्। द्वितीये समीकरणे ज्ञातराशीन्विन्यस्य गुणनभजनादि कार्यम्। यथा—

$$\text{दिगंशकोटीज्या} = \frac{+·५९२० \times +·९४४८}{+·५६०४} = ·९९८१८$$

दिगंशकोटीज्या = ९९८१८; अस्याश्चापः ८६° ३४′ इमं नवतेर्विशोध्य जनिता **दिगंशाः** ३° २६′।

अत्र दिगंशानां कोटीतस्तेषां दिङ्न ज्ञायते। तज्ज्ञानार्थमुपाय उच्यते— **भारतवर्षे** दक्षिणस्यां क्रान्त्यां दिगंशा दक्षिणाः। उदक्क्रान्त्यामक्षांशेभ्योऽधिकायां दिगंशा उदीच्याः। अल्पायां दिक्संशयः। दिक्संशय आद्यरीत्या दिगंशा गणनीयाः।

अथ शङ्कुच्छायाया भुजकोटीगणितस्योदाहरणम्—

भुजः = छाया × दिगंशज्या = (८·११९ अ) × (− ·०५९५)
= − ० अङ्गु. २९·२ प्र. अङ्गु.

कोटी = $\sqrt{(८·११९^{२} - ·४८७^{२})}$ = ७·९७३ अं. = ७ अङ्गु० ५८ प्र. अङ्गु.

अथ सूर्यस्योन्नतांशा दिगंशाः क्रान्तिश्चेति राशित्रयान्नतकालानयनम्—

उन्नतिदिक्कोटीज्याघातोऽपमकोटिशिञ्जिनीभक्तः।
लब्धिः स्यान्नतकालोद्भवभागानां भुजज्यका सूक्ष्मा ॥ २४ ॥

समीकरणेनार्थदर्शनम्।

$$\text{नतकालांशज्या} = \frac{\text{उन्नतांशकोटीज्या} \times \text{दिगंशकोटीज्या}}{\text{क्रान्तिकोटीज्या}}$$

उदाहरणम्— पूर्वज्ञापकस्योन्नतांशदिगंशक्रान्तिभ्यो नतकालमानय। अत्र ज्ञातराशयः, उन्नतांश(+ ९९° ९९′) कोटीज्या + ·९६०४। दिगंश(−३° २६′) कोटीज्या ·९९८२। क्रान्ति(+ १९° ७′) कोटीज्या + ·९४४८।

$$\text{नतकालांशज्या} = \frac{+ ·५६०४ \times + ·९९८२}{+ ·९४४८} = ·५९२१$$

·५९२१ अस्याश्चापः ३६° १८′ नतकालांशा एते षड्भिर्भक्ता जातो **नतकालः** ६ घ० ३ प०। अयं धनत्वात्पूर्वः।

वेधकाले सूक्ष्मनतकालानयनम्।

पूर्वोक्ते गणिते सूर्यस्य द्युदलाद्यो नतकालः साधितः स नातिसूक्ष्मः, द्युदलस्य प्रत्यहं भिद्यमानत्वात्। अत एव सूक्ष्मनतकालानयनरीतिरुच्यते।

नक्षत्राध्यायस्य द्वितीयकोष्ठकस्य साहाय्येन वेधदिनीयं मध्यमौदयिकार्क्षकालमानीय तस्मात्पञ्चदशघटीषु वर्जितासु यच्छेषं स औदयिको याम्योत्तरवृत्तलग्नो **विषुवकालः** स्यात्। अस्मिन्विषुवकालेऽभीष्टं वेधकालं तथा तस्मिञ्जायमानां विषुवगतिं च संयोज्य वैधकालिकं याम्योत्तरलग्नविषुवकालमानयेत्। अस्मादभीष्टग्रहस्य तारायो वा

वैधकालिकविषुवकाले विशोधिते शेषः सूक्ष्मो नतकालः स्यात् । शेषं गणितं प्रागुक्तवत्कार्यम् ।

इति वेधगणितम् ।

अथ संधिप्रकाशः ।

अत्रोन्नतांशगणितप्रसङ्गेन संध्याप्रकाशगणितमुच्यते । सूर्यास्तमारभ्य सूर्यस्य क्षितिजाधस्तना नतांशा यावत् १८° भवन्ति तावत्कालपर्यन्तं योऽवधिः स **संध्याकाल** इत्युच्यते । एवं सूर्योदयात्पूर्वं तावानेव **प्रातःसंध्याकालस्तिष्ठति** । संधिप्रकाशावधिरेकस्मिन्स्थलेऽपि सर्वदा न समः । विषुवसमीपस्थिते* सवितरि स प्रायः सर्वत्राल्पिष्ठो वर्तते । अभीष्टे दिवसेऽभीष्टे ग्रामे संधिप्रकाशावधिरिष्टश्चेत् ।

अग्रिमसूत्रे—

$$\text{नतकालकोनको०ज्या} = \frac{\text{उन्नतांशज्या} - (\text{क्रान्तिज्या} \times \text{अक्षज्या})}{\text{क्रान्तिको०ज्या} \times \text{अक्षको०ज्या}}$$

उन्नतांशज्यां शून्यं मत्वा रविक्रान्त्याऽक्षांशैश्च समीकरणमुत्थाप्य नतकालः साध्यः । स **सूर्योदय**कालो भवति । पुनरेकदोन्नतांशज्यां — ·३०९ मत्वा पूर्ववन्नतकालः साध्यः । सोऽरुणोदयकालो भवति । सूर्यारुणयोरुदयकालयोरस्तकालयोर्वा यदन्तरं तावानेव तद्दिने **संधिकालः** स्यात् ।

अथ महत्तमसंधिकालगणितम् ।

०° ४८°·९ एतदवधिस्थेष्वक्षांशसमदिक्क्रया परमरविक्रान्त्या पूर्वोक्तसमीकरणमुत्थाप्यम् । ४८°·९ ६६°·९ एतदवधिस्थितेष्वक्षांशविरुद्धदिक्क्रया परमरविक्रान्त्योत्थाप्यम् । ६६°·९ ८१° एतदवधिस्थितेष्वक्षकोटीमितया विरुद्धदिक्क्रया परमरविक्रान्त्योत्थाप्यम् । ८१° अक्षांशानामग्रे यद्दिने विरुद्धदिक्का क्रान्तिरक्षकोटीसमा भवति तद्दिनमारभ्य यद्दिने (१८° — अक्षकोटी), एतावती भवति तद्दिनपर्यन्तं सततं संधिकालो वर्तते ।

लघूत्तमसंधिकालकोनार्धज्या = नवांशज्या ÷ अक्षकोटीज्या
लघूत्तमसंधिकाले सूर्यक्रान्तिज्या = — नवांशस्पर्शज्या × अक्षज्या

---

* भारतवर्षे काश्मीरदेशे विषुवदिवसात्पूर्वे दशमे दिवसे लघूत्तमः संधिकालः । सेतुबन्धे रामेश्वरे द्वितीये दिवसे । अनयोर्मध्ये स तारतम्येन ज्ञेयः ।

अथ किरणवक्रीभवनम् ।

अयं विषयो ज्योतिःशास्त्रसुबोधिन्यामस्मत्तातपादैर्विस्तरेण व्याख्यात एव । अत्र तद्गणितमात्रमुच्यते । तुरीययन्त्रेणोपलब्धाः सूर्यादीनामुन्नतांशाः किरणानां वक्रीभवनाद्वास्तवमानादधिका उपलभ्यन्ते । परं दिगंशा अविकृतास्तिष्ठन्ति । अत एव वेधोपलब्धनतांशा अनेन संस्कारेण रहिताश्चेदथवोन्नतांशा युताश्चेत्तेषां **वास्तवं** मानं सिध्यति ।

उदाहरणम्— उदगयनप्रवृत्तिसमये **श्रीकाश्यां** सूर्यस्य नतांशाः ४८° ४६′ उपलब्धास्तर्हि तत्राक्षांशाः कति तद्वद । अत्र विद्धनतांशाः ४८° ४६′, एभिः किरणवक्रीभवनकोष्ठकात्संस्कार एककलामितो लब्धस्तेन सहिता विद्धनतांशा जाता वास्तवाः ४८° ४७′ । एभ्यः सूर्यक्रान्तिं २३° २७′ विशोध्य जनितं शेषं २९° २०′ **श्रीकाश्यामक्षांशाः** ।

अथान्यदुदाहरणम्— **जयपुरे** शकवर्षे १८०२ **अगस्त्यः** १०° ३१′ दक्षिणक्षितिजादुन्नतो दृष्टस्तर्हि तत्रत्यानक्षांशान्वद । अत्र दृश्या उन्नतांशाः १०° ३१′ नवतेर्विशोधिता जाता दृश्यनतांशाः ७९° २९′ । एते किरणवक्रीभवनसंस्कारेण ५′ युता जाता वास्तवाः ७९ ३४ । एभ्योऽगस्त्यक्रान्तिं ९२° ३८′ विशोध्य जनिता **जयपुरेऽक्षांशाः** २६° ५६′ ।

किरणवक्रीभवनं ८०° नतांशावधि प्रायो नतांशस्पर्शरेषातुल्यकलामितं तिष्ठति तदग्रेऽनियतप्रमाणेन वर्धते ।

इति किरणवक्रीभवनम् ।

अथ सिद्धान्तशिरोमणौ श्रीभास्कराचार्यैर्विरचितेषु दिग्देशकालविषयकप्रश्नेषु केषांचिन्मुख्यानां भङ्ग उच्यते ।

प्रश्नः १

"भार्कर्णे खगुणा३०ङ्गुले किल सखे याम्यो भुजस्यङ्गुलोऽन्यस्मिन्पञ्चदशाङ्गुलेऽङ्गुलमुदग्बाहुश्च यत्रेक्षितः ।
अक्षाभां वद तत्र षट्कृतगजै ८४६ र्यद्वाऽपमज्यां समां
दृष्ट्वेष्टामनयोः श्रुतिं च सभुजां द्राग्ब्रूहि मेऽक्षप्रभाम्" ॥ १ ॥ इति ।

कस्मिंश्चिद्धामे दिवसे च केनचित्पुरुषेण दिक्साधनं कृत्वा ज्ञाता राशयः—

एकस्मिन्समये भाकर्णः ३० अङ्गु०, याम्यभुजः ३ अङ्गु०।
अन्यस्मिन्समये भाकर्णः १५ अङ्गु०, सौम्यभुजः १ अङ्गु०।
ज्ञेयो राशिः = पलभा।

अत्र ज्ञातज्ञेयराशिसंबन्धदर्शि समीकरणम्।

$$\text{अग्रा} = \frac{\text{क्रान्तिज्या}}{\text{अक्षकोटिज्या}} = \frac{\text{पलभा} + \text{भुजः}}{\text{भाकर्णः}}$$

अस्मिन्समीकरणे वेधद्वयान्तःपातिकालस्याल्पत्वात्सूर्यक्रान्तिमग्रां च स्थिरां कल्पयेत्। ततः पूर्वोक्तसमीकरणस्य तृतीये पक्षे ज्ञातराशिषु स्वस्वस्थानेषु न्यस्तेषु स्थिराग्राया द्विविधं मानमुपलभ्यते। अतस्ताभ्यां समाभ्यां भवितव्यम्। अत्र पकारः पलभायाः प्रतिनिधिः।

$$\frac{\text{प} + ३}{३०} = \frac{\text{प} + १}{१५}$$

एतौ समपक्षौ समच्छेदीकृत्य च्छेदगमे कृते जातौ पक्षौ

$$\text{प} + ३ = २\,\text{प} - २$$

अस्य समशोधनाल्लब्धं पलभामानं ५ अङ्गुलानि।

अथ द्वितीयोदाहरणे—

ज्ञातराशयः भाकर्णः ३० अङ्गु०। याम्यभुजः ३ अङ्गु०। क्रान्तिज्या ८४६′।
ज्ञेयराशिः = पलभा।

अत्राऽऽचार्यैर्निर्दिष्टं यत्क्रान्तिज्यामानं ८४६′ तत् ३४३८′ मितत्रिज्यायां वास्तवम्। अस्मिन्ग्रन्थे सर्वत्र त्रिज्या रूपमिताऽङ्गीकृताऽस्ति। अतस्त्रैराशिकेन रूपमितत्रिज्यायां लब्धं क्रान्तिज्यामानं ०·२४६।

अत्र पूर्ववत्पकारं पलभां प्रकल्प्य ज्ञातराशीन्यथास्थानं विन्यस्य जनितौ समपक्षौ—

$$\frac{\cdot २४६}{\text{अक्षकोटीज्या}} = \frac{\text{प} + ३}{३०}$$

परम्, $$\text{अक्षांशकोटीज्या} = \frac{१२}{\sqrt{(\text{प}^२ + १४४)}}$$

अतः, $$\frac{\sqrt{\cdot २४६\ (\text{प}^२ + १४४)}}{१२} = \frac{\text{प} + ३}{३०}$$

एतौ पक्षौ समच्छेदीकृत्य च्छेदगमे कृते जातौ समपक्षौ—

$$१·२३०\sqrt{(प^२+ १४४)} = २प + ६$$

अर्धितौ, $$·६१५\sqrt{(प + १४४)} = प + ३$$

वर्गितौ, $$·६१५^२(प^२+ १४४) = प^२+ ६प + ९$$

$$·३७८ प^२+ ५४·५ = प^२+ ६प + ९$$

समशोधनात्, $$प^२- ·३७८ प^२+ ६प = ५४·५ - ९$$

$$·६२२ प^२+ ६प = ४५·५$$

इदं वर्गसमीकरणम्। अस्य मध्यमाहरणाय श्रीधराचार्यसूत्रम्—

" चतुराहतवर्गसमै रूपैः पक्षद्वयं गुणयेत्।
अव्यक्तरूपवर्गैर्युक्तौ पक्षौ ततो मूलम् " इति।

अत्र चतुराहतवर्गरूपाणि २·४८८।

अतः—

$$२·४८८ (·६२२प^२+ ६प) = २·४८८ × ४५·५$$

$$१·५४७५३६प^२+ १४·९२८प = ११३·२०४०$$

$$१·५४७५३६प^२+ १४·९२८प + ३६ = १४९·२०४०$$

वर्गमूलं, $$१·२४४प + ६ = १२·२१५$$

समशोधनात्, $$१·२४४प = ६·२१५$$

$$प = ५ \text{ आसन्ना}$$

प्रश्नः २

" दिनकरे करिवैरिदलस्थिते नरसमा नरभाऽपरदिङ्मुखी।
भवति यत्र बटो पुटभेदने कथय तान्त्रिक तत्र पलप्रभाम् " ॥ २ ॥ इति।

अत्र करिवैरिदले नाम सायनसिंहराशौ १९° भागेषु। अतः सायनसूर्यभोगः १३५° इत्युक्तं भवति। यदा छाया शङ्कुसमा तदोन्नतांशाः ४९°। अतोऽस्मिन्प्रश्ने—

ज्ञातराशयः।

सायनरविः १३५°, अस्य क्रान्तिः + १६° २०′, ज्या + ·२८१२।
छायाङ्गुलानि १२, उन्नतांशाः + ४६ ०, ज्या + ·७०७१।

ज्ञेयराशिः = पलभा।

अथास्य प्रश्नस्योत्तरम्।

समवृत्तगते सूर्ये दिगंशानामभावतः।
उन्नतांशज्यया भक्ता क्रान्तिज्याऽक्षज्यका भवेत् ॥२५॥

अस्य समीकरणेनार्थव्यक्तिः—

$$\text{समवृत्तगते सूर्येऽक्षज्या} = \frac{\text{क्रान्तिज्या}}{\text{उन्नतांशज्या}};$$

अस्मिञ्ज्ञातराशीन्स्वस्वस्थाने विन्यस्य समीकरण उत्थापिते लब्धाऽक्षज्या + ·३९७७ ।

$$\frac{+\cdot२८१२}{+\cdot७०७१} = +\cdot३९७७;$$ अस्याश्चापः २३° २६′ अक्षांशाः ।

$$\text{परं तु पलभा} = \frac{१२\ \text{अक्ष्यज्या}}{\text{अक्षकोटिज्या}}$$

$$\text{तस्मात्}\ \frac{\cdot३९७७ \times १२}{\cdot९१७५} = ५\cdot२ \text{ अङ्गु॰ पलभा}$$

प्रश्नः ३

"यत्र त्रिवर्गे ९ प्रमिता पलाभा तत्र त्रिनाडीप्रमितं चरं स्यात् ।
यदा तदाऽर्के यदि वेत्सि विद्वन्सांवत्सराणां प्रवरोऽसि नूनम्" ॥ ३ ॥ इति ।

अत्र ज्ञातराशयः । पलभा ९ । चरांशाः १८ । चरज्या ·३०९ ।

ज्ञेयराशिः = सूर्यः ।

अथास्योत्तरम् ।

अर्के १२ द्यचरभुजज्या पलभाहृत्स्पर्शशिञ्जिनी क्रान्तेः ।
तच्चापः क्रान्तिः स्यात्तस्याः सिध्यति चतुर्विधः सूर्यः ॥ २६ ॥

उक्तवत्करणेन—

$$\text{क्रान्तिस्पर्शरेषा} = \frac{१२ \text{ चरज्या}}{\text{पलभा}}$$

$$= \frac{१२ \times \cdot३०९०}{९}$$

= ·४१२० अस्याश्चापः क्रान्तिः २२° २४′

अस्याः क्रान्तेर्गोलदिग्भेदाभ्यां सायनसूर्यस्य चतुर्विधानि स्थानानि ७३°, १०७°, २५३°, २८७° इत्येतानि सिध्यन्ति ।

प्रश्नः ४

"मार्तण्डः सममण्डलं किल यदा दृष्टः प्रविष्टः सखे
काले पञ्चघटीमिते दिनगते यद्वा नते तावति ।
केनाप्युज्जयिनीगतेन तरणेः क्रान्तिं तदा वेत्सि चे-
न्मन्ये त्वां निशितं सगर्वगणकोन्मत्तेभकुम्भाङ्कुशम्" ॥ ४ ॥ इति ।

तत्राऽऽदौ नतकालात्क्रान्तिज्ञानम्।

अत्र ज्ञातराशयः।

नतकालः ५ घट्यः, नतकालांशाः ३०° ०′, कोटीज्या = ·०८६६०
उज्जयिन्यां ... ... अक्षांशाः २३ ९, को० स्पर्शज्या २· ३३८८

ज्ञेयराशिः = क्रान्तिः।

अथास्य प्रश्नस्योत्तरम्।

अक्षकोटीस्पर्शगुणो नतकालांशकोज्यया।
भक्तः स्यात्क्रान्तिकोस्पर्शरेषा क्रान्तिश्च तद्धनुः॥ २७॥

उक्तवत्करणेन—

$$\text{क्रान्तिको०स्पर्शरेषा} = \frac{\text{अक्षको०स्पर्शरेषा}}{\text{नतकालकोणकोटीज्या}}$$

$$= \frac{२·३३८८}{·८६६} = २·७०१७ \text{ अस्याश्चापः } २०° १९′ \text{ क्रान्तिः}$$

इदानीं पूर्वप्रश्नोक्तदिनगतकालात्क्रान्तिज्ञानमुच्यते। सममण्डलगते सूर्ये एकं गोलीयं त्र्यस्रमुत्पद्यते तस्मिन्—

उन्नतकालांशमिता भूः। इयं **ब**संज्ञका भवतु।
उन्नतांशमित एको भुजः, **अ**संज्ञकः। अस्याभिमुखः
कोण **आ**संज्ञकोऽक्षांशकोटीप्रमितस्तिष्ठति।
अपरो भुजः **क**संज्ञकोऽग्रासमः। अस्याभिमुखः कोणः
कासंज्ञकोऽक्षांशसमः। ईदृशा भावास्तिष्ठन्ति।

इदानीं गोलीयत्र्यस्रेऽवयवानां मिथःसंबन्धदर्शिन्याः सरणे रूपान्तरेण स्वाभीष्टं सूत्रमुत्पादनीयं तद्यथा—

गोलीयत्र्यस्रावयवसंबन्धदर्शिका मूलसरणी।

$$(\text{को०स्प. अ.} \times \text{भु· ब}) = (\text{स्प. का} \times \text{भु. का}) + (\text{को. ब} \times \text{को. का})$$

$$\text{अतः को०स्प. अ} = \frac{(\text{स्प. का} \times \text{भु. का}) + \text{को. ब} \times \text{को. का}}{\text{भु. ब}}$$

अनन्तरं को.कापदेन द्वितीयं पक्षमादौ भक्त्वा पश्चात्संगुण्य लब्धं समीकरणम्।

$$(\text{को०स्प. अ} = (\text{स्प.}^{२} \text{ का} + \text{को. ब}) \frac{\text{को. का}}{\text{भु. ब}}$$

पण्डितबापूदेवशास्त्रिभिरस्य समीकरणस्य रूपान्तरं विधायाक्षक्षेत्रावयवात्मिका भङ्गसरणी विरचिता । अतस्तां पूर्वस्मात्समीकरणादुत्पादयामः । अक्षक्षेत्रेभ्योऽग्रिमाणि समीकरणान्युत्पद्यन्ते—

$$\text{को.स्प.अ} = \frac{\text{समभा}}{१२} \qquad \text{स्प. का} = \frac{\text{पलभा}}{१२}$$

$$\text{को.का} = \frac{१२}{\text{पलकर्णः}} \qquad \text{पलकर्णः} = \sqrt{\text{पलभा}^२ + १४४}$$

$$\text{कोटीज्या} = \text{त्रिज्या} - \text{उत्क्रमज्या}$$

एतेषु पूर्वस्मिन्समीकरणे स्वस्वस्थानेषु स्थापितेषु जातम्—

$$\frac{\text{समभा}}{१२} = \left(\frac{\text{पलभा}^२}{१४४} + \frac{\text{त्रिज्या} - \text{उत्क्रमज्या. ब}}{\text{त्रिज्या}}\right) \frac{१२}{\text{पलकर्णः}} \times \frac{\text{त्रिज्या}}{\text{उन्नतकालज्या}}$$

$$\text{समभा} = \left(\frac{\text{पलभा}^२}{१४४} + १ - \frac{\text{उत्क्रमज्या. ब}}{\text{त्रिज्या}}\right) \times \frac{१४४ \times \text{त्रि.}}{\text{पलकर्णः} \times \text{उन्नतकालज्या}}$$

$$= \frac{\frac{\text{अक्षकर्णः}^२ \times \text{त्रिज्या} \times १४४}{१४४} - \frac{१४४ \text{ उत्क०ब} \times \text{त्रिज्या}}{\text{त्रिज्या}}}{\text{पलकर्णः} \times \text{उन्नतकालज्या}}$$

$$= \frac{\text{त्रिज्या} \times \text{अक्षकर्णः}^२ - १४४ \text{ उत्क्रमज्या ब}}{\text{अक्षकर्णः} \times \text{उन्नतकालज्या}}$$

एवं **पण्डितबापूदेवविरचिताऽधस्तनी** भङ्गसरण्युपपन्ना—

"त्रिज्यानिघ्नादक्षकर्णस्य वर्गाद्वेदेन्द्र १४४ घ्नीमुन्नतासूत्क्रमज्याम् ।
त्यक्त्वा शेषादुन्नतासुज्यकाक्षश्रुत्याहृत्यात्तं समाख्यप्रभा स्यात् ॥
तस्याः समनरः साध्यस्तस्मादक्षभया हृतात् ।
पलकर्णेन लब्धस्य चापः क्रान्तिर्भवेत्सकृत्" ॥

ज्यात्मिकया मत्सरण्या गणिते कृत **उज्जयिन्यां** पञ्चघटीमिते दिनगते काले यस्मिन्दिने सूर्यः सममण्डलं प्रविष्टो दृष्टस्तस्मिन्क्षणे सूर्यस्योन्नतांशाः २७° २५′ उपलभ्यन्ते । सममण्डलोन्नतांशज्याऽक्षज्यया गुणिता क्रान्तिज्या स्यात् । अतो लब्धा **क्रान्तिरुत्तरा** १०° १६′ ।

प्रश्नः ५

"मार्तण्डे सममण्डलं प्रविशति च्छाया किलाष्टघ्न १६ङ्गुला
दृष्टाऽष्टासु घटीषु कुत्रचिदपि स्थाने कदाचिद्दिने ॥

अर्कक्रान्तिगुणं तदा वदसि चेदक्षप्रभां तत्र च
त्रिप्रश्नप्रचुरप्रपञ्चचतुरं मन्ये त्वदन्यं न हि" ॥ इति।

एतत्प्रश्नभङ्गविधौ पूर्वोक्ताऽक्षक्षेत्रात्मिका सरणी रूपान्तरेणोपयोक्तुं शक्यते। यथा—

$$\text{समभा} = \frac{\text{त्रिज्या} \times \text{अक्षकर्णः}^2 - १४४\ \text{उन्नतासूत्क्रमज्या}}{\text{अक्षकर्णः} \times \text{उन्नतासुज्या}}$$

राशीनां स्थलान्तरात्—

$$\text{अक्षकर्णः}^2 - \frac{\text{उन्नसासुज्या} \times \text{समभा}}{\text{त्रिज्या}}\ \text{अक्षकर्णः} = \frac{१४४\ \text{उन्नासूत्क्रमज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

इदं वर्षसमीकरणम्। अस्य मध्यमाहरणात्।

$$\text{अक्षकर्णः} = \sqrt{\frac{१४४\ \text{उन्नतासूत्क्रमज्या}}{\text{त्रिज्या}} + \frac{\text{उन्नतासुज्या}^2 + \frac{१}{४}\ \text{समभा}^2}{\text{त्रिज्या}^2}}$$

$$+ \frac{\text{उन्नतासुज्या} \times \frac{१}{२}\ \text{समभा}}{\text{त्रिज्या}}$$

अतः सिद्धा ज्योतिर्विद्भापूदेवशास्त्रिणामधस्तनी भङ्गसरणी—

"अत्रोन्नतासूत्क्रममौर्विकाघ्नत्रिज्याहृतो द्वादशवर्ग आद्यः।
समप्रभार्धेन हृतोन्नतासुज्यका त्रिभज्याविहृतान्यसंज्ञः॥
अन्यस्य वर्गेण युताद्यदाद्यान्मूलं तदन्यान्वितमक्षकर्णः।
ततोऽक्षभाया अपि चाप(?)मस्य ज्ञानं द्रुतं स्याद्गणकाग्रणीनाम्" ॥ इति।

उक्तवत्करणाज्जात आद्यः ४७।४८।४३ अन्यः ५।५६।४३ कर्णः १५। ३।१८। पलभा ९।५२९। क्रान्तिरंशाद्या २१।१४।३६।

प्रश्नः ६

"पञ्चाङ्गुला गणक यत्र पलप्रभा स्यात्तत्रेष्टभा नवभिता दशनाडिकासु।
दृष्टा यदा वद तदा तरणिं तवास्ति यद्यत्र कौशलमलं गणिते सगोले" ॥ इति।

अस्मिन्प्रश्ने ज्ञाता राशयः—

पलभा	अङ्गु०	५	अक्षांशाः	२२°	३७′	छाया	अङ्गु०	९
पलकोटी	,,	१२	सूर्योन्नतांशाः	५३	८	शङ्कुः	,,	१२
पलकर्णः	,,	१३	सूर्यनतांशाः	३६	५२	छायाकर्णः	,,	१५

ज्ञेयराशिः क्रान्तिः सूर्यो वा।

अत्र ज्ञेयराशिज्ञानार्थं त्रिविधं व्यस्तगणितं करणीयम्।

(१) प्रथमे गोलीये त्र्यस्रे—

ज्ञातावयवाः = अक्षकोटीमितौ द्वौ भुजौ ... ... (१)
एतयोर्मध्यवर्तिकोण उन्नतकालांशमितः ... ... (२)
ज्ञेयावयवः = उन्नतकालकोणसंमुखो भुज आद्यसंज्ञकः ... ... (३)
एकतरभुजसंमुखकोणः परसंज्ञकः ... ... (४)

(२) द्वितीये गोलीये त्र्यस्रे

ज्ञातावयवाः = एको भुज आद्यकोटी ... ... (१)
अपरो भुजो नतांशाः ... ... (२)
नतांशसंमुखः कोणो जात्यो नाम ९०° मितः ... (३)
ज्ञेयावयवः = ज्ञातभुजमध्यवर्तिकोणः परसंस्कारः ... ... (४)

(३) तृतीये सरलेऽक्षक्षेत्रे

अवयवाः = एकः कोणोऽक्षांशाः, एतत्संमुखे चरज्या
अपरो लम्बांशाः ,, क्रान्तिज्या
तृतीयो जात्यः ,, अग्राज्या

प्रथमे गोलीये त्र्यस्रे—

$$\text{आद्यदलज्या} = \text{अक्षकोटीज्या} \times \text{उन्नतकालकोणार्धज्या} \quad \ldots \quad \ldots \quad (१)$$

$$\text{परज्या} = \frac{\text{उन्नतकालकोणज्या} \times \text{अक्षकोटीज्या}}{\text{आद्यज्या}} \quad \ldots \quad \ldots \quad (२)$$

द्वितीये गोलीये त्र्यस्रे—

$$\text{परसंस्कारकोटीज्या} = \frac{\text{आद्यकोटीज्या} \times \text{नतांशकोटीज्या}}{\text{आद्यज्या} \times \text{नतांशज्या}} \quad \ldots \quad \ldots \quad (३)$$

अग्रा द्विविधा = परः $\pm$ परसंस्कारः, ... (४)

तृतीये सरलत्र्यस्रे—

क्रान्तिज्या = अग्राज्या × अक्षकोटीज्या ... . (५)

विशेषः—अग्राया द्वैविध्यात्क्रान्तिरपि द्विविधा स्यात्।

उपरितनेषु पञ्चसु समीकरणेषूक्तप्रकारं गणिते कृते **श्रीभास्कराचार्याणां** पूर्वोक्तप्रश्नस्य भङ्गः कर्तुं शक्यते। तथाऽपि शिष्याणां पठनसौकर्यार्थं **ज्योतिर्विद्धापूदेवशास्त्रिभी** रचितानि पद्यानि मद्रचितपूरणिकया समेतान्यधो लिख्यन्ते—

"द्विविधापमभागानामाचार्योक्तप्रकारतः।
नात्र सिद्धिरतो ब्रूते नवं संशोधको विधिम्॥

इह प्रसाध्योन्नतकालखण्डज्यकामथैतां गुणयेद्विभू १२ भिः ।
ततोऽक्षकर्णेन हृतात्फलस्य चापो द्विकेनाऽऽहतमाद्यसंज्ञः ॥
त्रिराशिजीवोन्नतकालमौर्व्योः समाहतेर्द्वादशभिर्हतायाः ।
आद्यस्य मौर्व्या पलकर्णनिघ्न्या लब्धस्य चापः परसंज्ञकः स्यात् ॥
अर्कत्रिजीवाहतिराद्यकोटीज्यया विनिघ्नी विहताऽऽद्यमौर्व्या ।
ततो भयाऽऽप्तस्य भवेद्धनुर्यत्तत्कोटियुक्तोनपरं विदध्यात्" ॥

अथ मद्रचिता पूरणिका ।

एवं परस्य द्विविधस्य कोटी अग्रे भवेतामनयोर्ज्यकाभ्याम् ।
अर्का १२ हताभ्यां पलकर्णलब्धी क्रान्तिज्यके सिध्यत उक्तप्रश्नात् ॥
भानोः परक्रान्तिवशात्कचित्सत्क्रान्तिद्वयं ह्येकविधं क्वचिच्च ।
क्वचित्तु मानद्वयमप्यसत्स्यात्पृच्छेदविद्ध्वा यदि पृच्छकोऽर्कम् ॥

उक्तवत्कृते सिद्ध आद्योऽशादिः ९४° ९८′ परः ७७° ३०′ । अर्कत्रिजीवाहतिरित्यादिना सिद्धः परसंस्कारः ± १२° १८′ अनेन युतो वियुतो परो जातो द्विविधः ८९° ४८′, ६९° १२′ । एते किल वेधदिवसे क्षितिजे सूर्यस्योदयास्तबिन्दोः सकाशादुदग्बिन्दुपर्यन्तमन्तरे । अनयोः कोटी अग्रे + ०° १२′; + २४° ४८′ । अग्राज्या द्वादशगुणा पलकर्णभक्ता क्रान्तिज्या स्यात् । अत उत्पन्ना द्विविधा क्रान्तिः + ०° ११′, + २२° ४७′ ।

प्रश्नः ७

"पलभाज्ञः सहस्रांशोरुन्नतांशान्दिशं च यः ।
अवलोक्य वदेत्क्रान्तिं स वै गणितिकोत्तमः" ॥ इति ।

एतत्प्रश्नभङ्गसरणी पूर्वोक्ताया दिगंशसरण्या रूपान्तरादुत्पद्यते । सा यथा—

$$\text{क्रान्तिज्या} = (\text{दिग्ज्या} \times \text{अक्षकोटीज्या} \times \text{उन्नतांशकोटीज्या}) + (\text{अक्षज्या} \times \text{उन्नतांशज्या})$$

$$= \frac{१२\{(\text{दिग्ज्या} \times \text{छाया}) + \text{पलभा}\}}{\text{अक्षकर्णः} \times \text{छायाकर्णः}}$$

प्रश्नः ८

"यस्तीक्ष्णरश्मेर्नतकालमानं दिशं च संवीक्ष्य पलांशदर्शी ।
क्रान्तिं विजानाति स एव गोलज्ञानाभिमानोन्नतमस्तकोऽस्ति" ॥ इति ।

गोलीयत्र्यस्रेऽक्षांशकोटी भूः, नतकालांशा एकः कोणः, १८० − दिगंशा अपरः कोणः, एतौ द्वावपि भूसंलग्नाविति प्रकल्पितेऽपरकोणसंमुखभुज एव क्रान्तिः

स्यात्, आद्यस्तु नतांशसमः। अक्षवलनकोष्ठकरचनायां २९७ पृष्ठ उक्तसरण्यां कोणभुजयोः परस्परं विपर्यासे कृतेऽत्रोपयुज्यमाना सरणी निष्पद्येत। अत्रान्तिमं प्रश्नद्वयं श्रीबापूदेवशास्त्रिभिर्विरचितम्।

शेषाः प्रश्ना वेधविधौ प्रयोजनाभावादिह नोक्ताः। पूर्वोक्तानां निखिलसरणीनामुपपत्तिं जिज्ञासुरादौ **गोलीयत्रिकोणमितिमधीयीत**। वेधगणिते **ध्रुवत्यस्रं** नामैकगोलीयत्र्यस्रमक्षक्षेत्रवत्प्रधानम्। तस्मिन्सम्यग्ज्ञाते सर्वे प्रश्नाः करतलामलकी भवन्ति।

ध्रुवत्र्यस्रस्यावयवाः।

कोणाः।	संमुखा भुजाः।
१ नतकालांशाः	१ नतांशाः
२ दिगंशोनत्रिभम्	२ क्रान्तिकोटी, ध्रुवान्तरम्
३ ध्रुवखमध्यसूत्रयोर्वलनम्	३ अक्षांशकोटी, लम्बांशाः

इति त्रिप्रश्नाध्याये प्रश्नोत्तरप्रकरणम्।

अथ क्रान्तिविषुवाभ्यां शरभोगानयनगणितम्।

इदं गणितमधस्तनैः समीकरणसूत्रैः सुसाध्यं भवति। तथैव घाताङ्कसाहाय्येन गुणनभजने केवलं संकलनव्यवकलनाभ्यां कर्तुं शक्येते। अतो गणका घाताङ्कगणितपद्धतिं परिचिनुयुः।

समीकरणानि।

$$\frac{\text{क्रान्तिस्पर्शरेषा}}{\text{विषुवांशभुजज्या}} = \text{परमक्रान्तिस्पर्शरेषा} \quad \ldots\ (१)$$

परमक्रान्तिः − रविपरमक्रान्तिः = अ ... ... (२)

विषुवांशकोटीज्या × क्रान्तिकोटीज्या = ब ... ... (३)

ब स्पर्शरेषा × अ० कोटीज्या = भोगस्पर्शरेषा ... (४)

ब भुजज्या × अ० भुजज्या = शरभुज्ञज्या ... (५)

उदाहरणम्— शके १८०४ पौषकृष्ण ८ म्यां सोमवासरेऽयनांशज्ञानार्थं रेवतीतारायाः विषुवक्रान्तिभ्यां तस्याः सायनभोगशरावानय।

उक्तदिवसे वेधसिद्धराशयः। विषुवांशाः १६° ५४′ १५.″६, क्रान्तिः + ६° ५७′ २२″.०, रविपरमक्रान्तिः २३° २७′ १६″.१।

रे. = रेवती

रे. क्रान्तिस्पर्शज्यायाः	घाताङ्काः	९·०८६३८५०	चापः
रे. विषुवांशभुजज्यायाः	,,	९·४६३५५६	
अन्तरम्, स्पर्शज्यायाः	,,	९·६२४८२९	परमक्रान्तिः २२° ४५′ ४५″·४
सूर्यस्य			परमक्रान्तिः २३ २७ १६·१
अ			− ० ४१ ३०·७
रे. विषुवको. ज्यायाः	,,	९·९८०८१७	
रे. क्रान्तिको० ज्यायाः	,,	९·९९६७९२	
ऐक्यं बको० ज्यायाः	,,	९·९७७६०९	ब. = १८ १४ २७·७
ब. स्पर्शज्यायाः	,,	९·५१७९५२	
अ. कोटीज्यायाः	,,	९·९९९९६७	
ऐक्यं, भोगस्पर्शज्यायाः	,,	९·५१७९१९	रे. भोगः १८ १४ २२·३
ब भुजज्यायाः	,,	९·४९५५६१	
अ भुजज्यायाः	,,	८·०८१८५४	
ऐक्यं शरज्यायाः	,,	७·५७७४१५	रे. शरः − ० १२ ५९·६
अत एवायनांशा उक्तदिवसे			१८ १४ २२·३

भोगशरौ विषुवक्रान्ती प्रकल्प्य, अनयैव रीत्या भोगशराभ्यां विषुवक्रान्ती साध्नुयात्परमत्र परमक्रान्त्योर्योगसमोऽकारः कल्प्यः ।

विषुवक्रान्तिभ्यां दिगंशोन्नतांशानयनं, दिगंशोन्नतांशाभ्यां विषुवक्रान्त्यानयनं चानयैव रीत्या कार्यम् । परं तत्र ग्रहस्य पूर्वबिन्दोश्च विषुवकालयोरन्तरं विषुवांशाः कल्प्याः, क्रान्तिस्तु यथा स्थिता तथा ग्राह्या, अक्षांशकोटिश्च सूर्यपरमक्रान्तिः कल्प्या ।

विषुवक्रान्त्योर्भोगशरयोः परस्परविपरिणमनार्थमुपर्युक्ता रीतिर्गणकानामायासाय भवति । अत एवाऽऽयासनिरासार्थं स्वल्पान्तरमङ्गीकृत्य कोष्ठकः ९ रचितः । अस्माद्रेवत्या विषुवक्रान्तिभ्यां १६°·९०, + ६°·९६ सायनभोगशरौ १८° ·१४′, − १३′ तथा सायनभोगशराभ्यां १८° १४′, − १३′, पुनस्ते एव विषुवक्रान्ती लभ्येते । नक्षत्राणां धूमकेतूनां च वेधगणितेऽयं कोष्ठक उपयुज्यतेतराम् ।

इदानीं नलिकायन्त्रेण ग्रहविलोकनप्रकारे श्रीभास्कराचार्याणामुक्तिरुदाह्रियते—

"विधाय बिन्दुं समभूमिभागे ज्ञात्वा दिशः कोटिरतः प्रदेया ।
प्रत्यङ्मुखी पूर्वकपालसंस्थे पूर्वामुखी पश्चिमगे ग्रहे सा ॥ १ ॥
कोट्यग्रतो दोरपि याम्यसौम्यौ बिन्दोश्च भा भाग्रभुजाग्रयोगात् ।
सूत्रं च बिन्दुस्थनराग्रसक्तं प्रसार्य कर्णाकृतिसूत्रगत्या ॥ २ ॥

दृगुच्चमूलं नलकं निवेश्य वंशद्वयाधारमथास्य रन्ध्रे ।
विलोकयेत्खे खचरं किलैवं जले विलोमं तदपि प्रवक्ष्ये ॥ ३ ॥
निवेश्य शङ्कुं भुजभाग्रयोगे विन्दोर्नराग्रानुगते च सूत्रे ।
तथैव धार्या नलिका विलोक्यो विन्दुस्थतोये सुषिरेण खेटः ॥ ४ ॥

इदानीं वेधक्रियाया गौरवमावश्यकतोपयोगश्चोच्यते—

विद्ध्वा ग्रहान्संततमाद्यधीरास्तत्स्थानपङ्क्तिं च विचार्य तेषाम् ।
पातोच्चकेन्द्रच्युतिमध्यभोगाञ्शरांस्तथा मध्यगतीरवापुः ॥ २८ ॥
वेधाद्यतः सिद्धिरभूत्पुराऽस्य शास्त्रस्य तच्छुद्धिपरीक्षणं च ।
वेधाद्विना कर्तुमशक्यमस्माद्वेधक्रिया भूपवरैः सुरक्ष्या ॥ २९ ॥
सद्वेधशालां निजराजधान्यां नभश्चराणामवलोकनार्थम् ।
संस्थाप्य तस्यां च नियोजनीया ज्योतिर्विदो वेधविधिप्रवीणाः ॥३०॥
यन्त्रैरमूल्यैर्निशि वा दिवा वा विलोक्य याम्योत्तरलङ्घनानि ।
नभःसदां दृग्गणितैक्यभेदान्पटे लिखित्वा निदधीत नित्यम् ॥ ३१ ॥
अग्रे यदा दृग्गणितान्तरं स्याच्छनैः शनैश्चोपचितं तदा वै ।
तत्कारणानि क्रमशो विचार्य ग्रन्थान्पटिष्ठाः परिशोधयेयुः ॥ ३२ ॥

स्पष्टोऽर्थः ।

संप्रति, आङ्ग्लदेशवासिनी **विक्तोरिया** महाराज्ञी चक्रवर्तिनीपदवीं धृत्वा, आसेतुहिमाचलं तथाऽऽसिन्धुमणिपुरं संपूर्णं भारतवर्षं चतुरप्रतिनिधिद्वारा प्रशास्ति । लोहमार्गतन्तुयन्त्रजालैः सर्वो देशो व्याप्तः । संपूर्णप्रजाजनाः सुखिनः । राजानः परचक्रभयरहिताः सन्ति । परमस्मिन्महति देशे भारतीयैर्नृपैः प्रतिष्ठापितैकाऽपि वेधशाला न विद्यत इदमतीवाऽऽश्चर्यकरं तेषामश्लाघ्यतमं च । इतःपरमपि केचन स्वकीयराजधान्यां सद्वेधशालां संस्थापयिष्यन्तीत्याशास्योपसंहियतेऽयमध्यायः ।

कोष्ठकः १

सूर्यस्य विषुवांशैस्तस्य सायनभोगानयनम् । अथवा ग्रहनक्षत्राणां विषुवांशैस्तेषां स्फुटसायनभोगानयनम् । स्फुटभोगो नाम याम्योत्तरलग्नम् ।

स्फुटसायनभोगः = विषुवांशाः + अत्रत्यः संस्कारः ।

उपकरणं = विषुवांशाः ।

उपकरणम्	०		३०°		६०°		९०°		१२०°		१५०°		उपकरणम्
	+		+		+		━		━		━		
	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	
०	०	०	२	११	२	५	०	०	२	५	२	११	३०
१	०	५	२	१४	२	३	०	५	२	८	२	८	२९
२	०	११	२	१६	२	०	०	१०	२	११	२	५	२८
३	०	१६	२	१८	१	५७	०	१५	२	१३	२	३	२७
४	०	२२	२	२०	१	५४	०	२०	२	१५	२	०	२६
५	०	२७	२	२१	१	५०	०	२५	२	१७	१	५७	२५
६	०	३२	२	२३	१	४७	०	३०	२	१९	१	५३	२४
७	०	३७	२	२४	१	४३	०	३४	२	२१	१	५०	२३
८	०	४३	२	२५	१	४०	०	३९	२	२२	१	४६	२२
९	०	४८	२	२६	१	३६	०	४४	२	२३	१	४२	२१
१०	०	५३	२	२७	१	३२	०	४९	२	२५	१	३८	२०
११	०	५८	२	२८	१	२८	०	५३	२	२६	१	३४	१९
१२	१	३	२	२८	१	२४	०	५८	२	२७	१	३०	१८
१३	१	८	२	२८	१	२०	१	३	२	२७	१	२६	१७
१४	१	१२	२	२८	१	१६	१	७	२	२८	१	२२	१६
१५	१	१७	२	२८	१	११	१	११	२	२८	१	१७	१५
१६	१	२२	२	२८	१	७	१	१६	२	२८	१	१२	१४
१७	१	२६	२	२७	१	३	१	२०	२	२८	१	८	१३
१८	१	३०	२	२७	०	५८	१	२४	२	२८	१	३	१२
१९	१	३४	२	२६	०	५३	१	२८	२	२८	०	५८	११
२०	१	३८	२	२५	०	४९	१	३२	२	२७	०	५३	१०
२१	१	४२	२	२३	०	४४	१	३६	२	२६	०	४८	९
२२	१	४६	२	२२	०	३९	१	४०	२	२५	०	४३	८
२३	१	५०	२	२१	०	३४	१	४३	२	२४	०	३७	७
२४	१	५३	२	१९	०	३०	१	४७	२	२३	०	३२	६
२५	१	५७	२	१७	०	२५	१	५०	२	२१	०	२७	५
२६	२	०	२	१५	०	२०	१	५४	२	२०	०	२२	४
२७	२	३	२	१३	०	१५	१	५७	२	१८	०	१६	३
२८	२	५	२	११	०	१०	२	०	२	१६	०	११	२
२९	२	८	२	८	०	५	२	३	२	१४	०	५	१
३०	२	११	२	५	०	०	२	५	२	११	०	०	०
	−		−		−		+		+		+		
	३३०°		३००°		२७०°		२४०°		२१०°		१८०°		

कोष्ठकः २

अग्रा।

द्वे उपकरणे = अक्षांशाः क्रान्तिश्च। क्रान्तिदिगेवाग्रा दिक्।

अक्षांशाः	क्रान्तिः।																					
	०°		३°		६°		९°		१२°		१५°		१८°		२१°		२३°।२८′					
अं.		अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.					
५	०	३	१	६	१	९	२	१२	३	१५	४	१८	४	२१	५	२३	३४					
६	०	३	१	६	२	९	३	१२	४	१५	५	१८	६	२१	७	२३	३६					
७	०	३	१	६	३	९	४	१२	५	१५	७	१८	८	२१	१०	२३	३९					
८	०	३	२	६	४	९	५	१२	७	१५	९	१८	११	२१	१३	२३	४३					
९	०	३	२	६	५	९	७	१२	९	१५	११	१८	१४	२१	१६	२३	४७					
१०	०	३	३	६	६	९	८	१२	११	१५	१४	१८	१७	२१	२०	२३	५१					
११	०	३	३	६	७	९	१०	१२	१४	१५	१७	१८	२१	२१	२५	२३	५६					
१२	०	३	४	६	८	९	१२	१२	१६	१५	२१	१८	२५	२१	३०	२४	१					
१३	०	३	५	६	१०	९	१४	१२	१९	१५	२४	१८	२९	२१	३५	२४	७					
१४	०	३	६	६	११	९	१७	१२	२२	१५	२८	१८	३४	२१	४०	२४	१४					
१५	०	३	६	६	१३	९	१९	१२	२६	१५	३३	१८	३९	२१	४७	२४	२१					
१६	०	३	७	६	१५	९	२२	१२	२९	१५	३७	१८	४५	२१	५३	२४	२८					
१७	०	३	८	६	१७	९	२५	१२	३३	१५	४२	१८	५१	२२	१	२४	३६					
१८	०	३	९	६	१९	९	२८	१२	३८	१५	४७	१८	५८	२२	८	२४	४५					
१९	०	३	१०	६	२१	९	३१	१२	४२	१५	५३	१९	५	२२	१६	२४	५४					
२०	०	३	१२	६	२३	९	३५	१२	४७	१५	५९	१९	१२	२२	२५	२५	४					
२१	०	३	१३	६	२६	९	३९	१२	५२	१६	६	१९	२०	२२	३४	२५	१५					
२२	०	३	१४	६	२८	९	४३	१२	५७	१६	१३	१९	२८	२२	४४	२५	२६					
२३	०	३	१६	६	३१	९	४७	१३	३	१६	२०	१९	३७	२२	५५	२५	३८					
२४	०	३	१७	६	३४	९	५२	१३	९	१६	२७	१९	४६	२३	६	२५	५१					
२५	०	३	१९	६	३७	९	५६	१३	१६	१६	३६	१९	५६	२३	१८	२६	४					
२६	०	३	२०	६	४१	१०	१	१३	२२	१६	४४	२०	७	२३	३०	२६	१८					
२७	०	३	२२	६	४४	१०	७	१३	३०	१६	५३	२०	१८	२३	४३	२६	३३					
२८	०	३	२४	६	४८	१०	१२	१३	३७	१७	३	२०	२९	२३	५७	२६	४८					
२९	०	३	२६	६	५२	१०	१८	१३	४५	१७	१३	२०	४१	२४	११	२७	५					
३०	०	३	२८	६	५६	१०	२४	१३	५३	१७	२३	२०	५४	२४	२७	२७	२३					
३१	०	३	३०	७	०	१०	३१	१४	२	१७	३४	२१	८	२४	४३	२७	४१					
३२	०	३	३२	७	५	१०	३८	१४	११	१७	४६	२१	२२	२५	०	२८	०					
३३	०	३	३५	७	१०	१०	४५	१४	२१	१७	५९	२२	३७	२५	१८	२८	२१					
३४	०	३	३७	७	१५	१०	५३	१४	३१	१८	११	२२	५३	२५	३७	२८	४२					
३५	०	३	४०	७	२०	११	१	१४	४२	१८	२५	२२	१०	२५	५७	२९	५					
३६	०	३	४३	७	२५	११	९	१४	५४	१८	३९	२२	२७	२६	१८	२९	२९					

कोष्ठकः ३

सायनलग्नम् ।

द्वे उपकरणे = आर्क्षकालः, उत्तराक्षांशाश्च ।

उपकरणम् आर्क्ष्यः	उत्तराक्षांशाः ०	५°	१०°	१५°	२०°	२५°	३०°	३५°
घट्यः	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०	०·०
१	६·५	६·८	७·१	७·४	७·७	८·३	८·७	९·४
२	१३·०	१३·५	१४·१	१४·७	१५·४	१६·८	१७·३	१८·६
३	१९·५	२०·२	२१·१	२२·०	२३·०	२४·२	२५·७	२७·५
४	२५·९	२६·८	२७·९	२९·१	३०·४	३१·९	३३·८	३६·०
५	३२·२	३३·४	३४·६	३६·०	३७·६	३९·४	४१·५	४४·१
६	३८·४	३९·७	४१·२	४२·८	४४·५	४६·६	४८·९	५१·७
७	४४·५	४६·०	४७·६	४९·३	५१·३	५३·४	५६·०	५८·९
८	५०·४	५२·१	५३·८	५५·७	५७·७	६०·१	६२·७	६५·७
९	५६·३	५८·०	६०·१	६१·९	६४·०	६६·४	६९·१	७२·१
१०	६२·१	६३·९	६५·८	६७·६	७०·१	७२·५	७५·२	७८·३
११	६७·८	६९·७	७१·७	७३·७	७६·०	७८·४	८१·१	८४·१
१२	७३·४	७५·३	७७·४	७९·५	८१·७	८४·१	८६·८	८९·७
१३	७९·०	८०·९	८३·०	८५·१	८७·३	८९·७	९२·३	९५·१
१४	८४·५	८६·५	८८·६	९०·७	९२·८	९५·२	९७·७	१००·४
१५	९०·०	९२·०	९४·०	९६·१	९८·२	१००·५	१०३·३	१०५·६
१६	९५·५	९७·५	९९·५	१०१·५	१०३·६	१०५·८	१०८·१	११०·६
१७	१०१·०	१०३·०	१०४·९	१०६·९	१०८·९	१११·०	११३·३	११५·६
१८	१०६·६	१०८·५	११०·४	११२·३	११४·३	११६·३	११८·४	१२०·६
१९	११२·२	११४·०	११५·९	११७·७	११९·५	१२१·४	१२३·४	१२५·५
२०	११७·९	११९·७	१२१·४	१२३·१	१२४·९	१२६·६	१२८·५	१३०·४
२१	१२३·७	१२५·४	१२७·०	१२८·४	१३०·२	१३१·९	१३३·५	१३५·३
२२	१२९·६	१३१·१	१३२·६	१३४·१	१३५·६	१३७·१	१३८·६	१४०·२
२३	१३५·५	१३७·०	१३८·४	१३९·७	१४१·०	१४२·३	१४३·७	१४५·१
२४	१४१·६	१४२·९	१४४·१	१४५·३	१४६·५	१४७·६	१४८·८	१५०·१
२५	१४७·८	१४८·९	१५०·०	१५१·०	१५२·०	१५२·९	१५४·०	१५५·०
२६	१५४·१	१५५·०	१५५·९	१५६·६	१५७·५	१५८·३	१५९·१	१६०·०
२७	१६०·५	१६१·२	१६१·९	१६२·५	१६३·१	१६३·७	१६४·३	१६५·०
२८	१६७·०	१६७·४	१६७·८	१६८·३	१६८·७	१६९·१	१६९·५	१७०·०
२९	१७३·५	१७३·७	१७३·९	१७४·१	१७४·४	१७४·६	१७४·८	१७५·०
३०	१८०·०	१८०·०	१८०·०	१८०·०	१८०·०	१८०·०	१८०·०	१८०·०

कोष्ठकः २

सायनलग्नम्।

द्वे उपकरणे = आर्क्षकालः, उत्तराक्षांशाश्च।

आर्क्षकालः	उत्तराक्षांशाः							
	०°	५°	१०°	१५°	२०°	२५°	३०°	३५°
घ.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
३०	१८०·०	१८०·०	१८०·०	१८०·०	१८०·०	१८०·०	१८०·०	१८०·०
३१	१८६·५	१८६·३	१८६·१	१८५·९	१८५·६	१८५·४	१८५·२	१८५·०
३२	१९३·०	१९२·६	१९२·२	१९१·७	१९१·३	१९०·९	१९०·५	१९०·०
३३	१९९·५	१९८·८	१९८·१	१९७·५	१९६·९	१९६·३	१९५·७	१९५·०
३४	२०५·९	२०५·०	२०४·१	२०३·४	२०२·५	२००·१	२००·९	२००·०
३५	२१२·२	२११·१	२१०·०	२०९·०	२०८·०	२०७·१	२०६·६	२०५·०
३६	२१८·४	२१७·१	२१५·९	२१४·७	२१३·५	२१२·४	२११·२	२०९·९
३७	२२४·५	२२३·०	२२१·६	२२०·३	२१९·०	२१७·७	२१६·३	२१४·९
३८	२३०·४	२२८·९	२२७·४	२२५·९	२२४·४	२२२·९	२२१·४	२१९·८
३९	२३६·३	२३४·६	२३३·०	२३१·६	२२९·८	२२८·१	२२७·५	२२४·७
४०	२४२·१	२४०·३	२३८·६	२३६·९	२३५·१	२३३·४	२३१·५	२२९·६
४१	२४७·६	२४६·०	२४४·१	२४२·३	२४०·५	२३८·६	२३६·६	२३४·५
४२	२५३·४	२५१·५	२४९·६	२४७·७	२४५·७	२४३·७	२४१·६	२३९·४
४३	२५९·०	२५७·०	२५५·१	२५३·१	२५१·१	२५९·०	२४६·७	२४४·४
४४	२६४·५	२६२·५	२६०·५	२५८·५	२५६·४	२५४·२	२५१·९	२४९·४
४५	२७०·०	२६८·०	२६६·०	२६३·९	२६१·८	२५९·५	२५६·७	२५४·४
४६	२७५·५	२७३·५	२७१·४	२६९·३	२६७·२	२६४·८	२६२·३	२५९·६
४७	२८१·०	२७९·१	२७७·०	२७४·९	२७२·७	२७०·३	२६७·७	२६४·९
४८	२८६·६	२८४·७	२८२·६	२८०·५	२७८·३	२७५·९	२७३·२	२७०·३
४९	२९२·२	२९०·३	२८८·३	२८६·३	२८४·०	२८१·६	२७८·९	२७५·९
५०	२९७·९	२९६·१	२९४·२	२९२·१	२८९·९	२८७·५	२८४·८	२८१·७
५१	३०३·७	३०२·०	२९९·९	२९८·१	२९६·०	२९३·६	२९०·९	२८७·९
५२	३०९·६	३०७·९	३०६·२	३०४·३	३०२·३	२९९·९	२९७·३	२९४·३
५३	३१५·५	३१४·०	३१२·४	३१०·७	३०८·६	३०६·६	३०४·०	३०१·१
५४	३२१·६	३२०·३	३१८·८	३१७·२	३१५·५	३१३·४	३११·१	३०८·३
५५	३२७·८	३२६·६	३२५·४	३२४·०	३२२·४	३२०·६	३१८·५	३१५·९
५६	३३४·१	३३३·२	३३२·१	३३०·९	३२९·६	३२८·१	३२६·२	३२४·०
५७	३४०·५	३३९·८	३३८·९	३३८·०	३३७·०	३३५·८	३३४·३	३३२·५
५८	३४७·०	३४६·५	३४५·९	३४५·३	३४४·६	३४३·२	३४२·७	३४१·४
५९	३५३·५	३५३·२	३५२·९	३५२·६	३५२·३	३५१·७	३५१·३	३५०·६
६०	३६०·०	३६०·०	३६०·०	३६०·०	३६०·०	३६०·०	३६०·०	३६०·०

कोष्ठकः ४

उपकरणम् = अक्षांशाः।

उपकरणम्	संध्याकालः महत्तमः घ. प.	संध्याकालः लघुतमः घ. प.	दिनमानम् महत्तमम् घ. प.	दिनमानम् लघुतमम् घ. प.
०	३ १८	३ ०	३० ०	३० ०
५	३ २०	३ १	३० ४४	२९ १६
१०	३ २५	३ ३	३१ २८	२८ ३२
१५	३ ३२	३ ६	३२ १४	२७ ४६
२०	३ ४०	३ १२	३३ २	२६ ५८
२५	३ ५५	३ १९	३३ ५४	२६ ६
३०	४ ११	३ २८	३४ ५१	२५ ९
३५	४ ४०	३ ४०	३५ ५५	२४ ५
४०	५ २२	३ ५६	३७ ८	२२ ५२
४५	६ ४०	४ १६	३८ ३६	२१ २४
५०	२० २४	४ ४२	४० २५	१९ ३५
५५	२१ २२	५ १७	४२ ३८	१७ १२
६०	२२ ४८	६ ५	४६ १६	१३ ४५
६५	२४ ५५	७ १४	५२ २०	७ ४०
			सूर्यदर्शनं सततं	रात्रिः सततं
७०	२८ ८	९ ४	६४ दि.	६४ दि.
७५	३३ ४६	४६ ३४	१०४ दि.	१०४ दि.
८०	४७ ३७	२१ २५	१३४ दि.	१३ ४ दि
८५	२२ दिवसाः सततं		१६० दि	१६० दि.
९०	५३ दिवसाः सततं		१८२ दि	१८२ दि

कोष्ठकः ५

किरणवक्रीभवनम्।

उपकरणं = दृश्यनतांशाः।

उपकरणम् अं०	०° क.	३०° क.	६०° क.
०	०·०	०·५	१·७
१	·०	·५	१·७
२	·०	·६	१·८
३	·०	·६	१·९
४	·१	·६	२·०
५	·१	·७	२·१
६	·१	·७	२·२
७	·१	·७	२·३
८	·१	·७	२·४
९	·१	·८	२·५
१०	·२	·८	२·६
११	·२	·८	२·८
१२	·२	·९	२·९
१३	·२	०·९	३·०
१४	·२	१·०	३·२
१५	·२	१·०	३·४
१६	·३	१·०	३·६
१७	·३	१·१	३·८
१८	·३	१·१	४·२
१९	·३	१·१	४·६
२०	·३	१·२	५·०
२१	·३	१·२	५·५
२२	·४	१·३	६·२
२३	·४	१·३	७·०
२४	·४	१·४	७·९
२५	·४	१·४	९·३
२६	·५	१·५	११·१
२७	·५	१·५	१३·६
२८	·५	१·६	१७·३
२९	·५	१·७	२२·८
३०	०·५	१·७	३१·७

कोष्ठकः ६

भुजज्या-स्पर्शरेषा-छेदनरेषाश्च ।

उपकरणं = भुजांशाः ।

उपकरणम् / अं०	स्वाभाविकी			घाताङ्करूपा		
	भुजज्या	स्पर्शरेषा	छेदनरेषा	भुजज्या	स्पर्शरेषा	छेदनरेषा
०	·००००	·००००	१·००००			
१	·०१७५	·०१७५	१·०००२	८·२४१९	८·२४१९	१०·०००१
२	·०३४९	·०३४९	१·०००६	८·५४२८	८·५४३१	१०·०००३
३	·०५२३	·०५२४	१·००१४	८·७१८८	८·७१९४	१०·०००६
४	·०६९८	·०६९९	१·००२४	८·८४३६	८·८४४६	१०·००११
५	·०८७२	·०८७५	१·००३८	८·९४०३	८·९४२०	१०·००१७
६	·१०४५	·१०५१	१·००५१	९·०१९२	९·०२१६	१०·००२४
७	·१२१९	·१२२८	१·००७५	९·०८५९	९·०८९१	१०·००३२
८	·१३९२	·१४०५	१·००९८	९·१४३६	९·१४७८	१०·००४२
९	·१५६४	·१५८४	१·०१२५	९·१९४३	९·१९१७	१०·००५४
१०	·१७३६	·१७६३	१·०१५४	९·२३९७	९·२४६३	१०·००६६
११	·१९०८	·१९४४	१·०१८७	९·२८०६	९·२८८७	१०·००८१
१२	·२०७९	·२१२६	१·०२२३	९·३१७९	९·३२७५	१०·००९६
१३	·२२५०	·२३०९	१·०२६३	९·३५२१	९·३६३४	१०·०११३
१४	·२४१९	·२४९३	१·०३०६	९·३८३७	९·३९६८	१०·०१३१
१५	·२५८८	·२६७९	१·०३५३	९·४१३०	९·४२८०	१०·०१५१
१६	·२७५६	·२८६७	१·०४०३	९·४४०३	९·४५७५	१०·०१७२
१७	·२९२४	·३०५७	१·०४५७	९·४६५९	९·४८५३	१०·०१९४
१८	·३०९०	·३२४९	१·०५१५	९·४९००	९·५११८	१०·०२१८
१९	·३२५६	·३४४३	१·०५७६	९·५१२६	९·५३७०	१०·०२४३
२०	·३४२०	·३६४०	१·०६४२	९·५३४०	९·५६११	१०·०२७०
२१	·३५८४	·३८३९	१·०७११	९·५५४३	९·५८४२	१०·०२९८
२२	·३७४६	·४०४०	१·०७८५	९·५७३६	९·६०६४	१०·०३२८
२३	·३९०७	·४२४५	१·०८६४	९·५९१९	९·६२७८	१०·०३६०
२४	·४०६७	·४४५२	१·०९४६	९·६०९३	९·६४८६	१०·०३९३
२५	·४२२६	·४६६३	१·१०३४	९·६२५९	९·६६८७	१०·०४२७
२६	·४३८४	·४८७७	१·११२६	९·६४१८	९·६८८२	१०·०४६३
२७	·४५४०	·५०९५	१·१२२३	९·६५७०	९·७०७२	१०·०५०१
२८	·४६९५	·५२१७	१·१३२६	९·६७१६	९·७२५७	१०·०५४१
२९	·४८४८	·५५४३	१·१४३४	९·६८५६	९·७४३७	१०·०५८२
३०	·५०००	·५७७३	१·१५४७	९·६९९०	९·७६१४	१०·०६२५

कोष्ठकः ६

भुजज्या-स्पर्शरेषा-छेदनरेषाश्च ।

उपकरणं = भुजांशाः ।

उपक्रमम्	स्वाभाविकी			घाताङ्करूपा		
	भुजज्या	स्पर्शरेषा	छेदनरेषा	भुजज्या	स्पर्शरेषा	छेदनरेषा
अं.						
३०	·५००००	·५७७३	१·१५४७	९·६९९०	९·७६१४	१०·०६२५
३१	·५१५०	·६००९	१·१६८६	९·७११८	९·७७८८	१०·०६६९
३२	·५२९९	·६२४९	१·१७९२	९·७२४२	९·७९५८	१०·०७१६
३३	·५४४६	·६४९४	१·१९२४	९·७३६१	९·८१२५	१०·०७६४
३४	·५५९२	·६७४५	१·२०६२	९·७५७६	९·८२९०	१०·०८१४
३५	·५७३६	·७००२	१·२२०८	९·७५८६	९·८४५२	१०·०८६६
३६	·५८७८	·७२६५	१·२३६१	९·७६९२	९·८६१३	१०·०९२०
३७	·६०१८	·७५३६	१·२५२१	९·७७९५	९·८७७१	१०·०९७६
३८	·६१५७	·७८१३	१·२६९०	९·७८९३	९·८९२८	१०·१०३५
३९	·६२९३	·८०९८	१·२८६८	९·७९८९	९·९०८४	१०·१०९५
४०	·६४२८	·८३९१	१·३०५४	९·८०८१	९·२३०८	१०·११५७
४१	·६५६०	·८६९३	१·३२५०	९·८१६९	९·९३९२	१०·१२२२
४२	·६६९१	·९००४	१·३४५६	९·८२५५	९·९५४४	१०·१२८९
४३	·६८२०	·९३२५	१·३६७३	९·८३३८	९·९६९७	१०·१३५९
४४	·६९४७	·९६५७	१·३९०२	९·८४१८	९·९८४८	१०·१४३१
४५	·७०७१	१·००००	१·४१४२	९·८४९५	१०·००००	१०·१५०५
४६	·७१९३	१·०३५५	१·४३९६	९·८५६९	१०·०१५२	१०·१५८२
४७	·७३१४	१·०७२४	१·४६६३	९·८६४१	१०·०३०३	१०·१६६२
४८	·७४३१	१·११०६	१·४९४५	९·८७११	१०·०४५६	१०·१७४५
४९	·७५४७	१·१५०४	१·५२४२	९·८७७८	१०·०६०८	१०·१८३१
५०	·७६६०	१·१९१७	१·५५५७	९·८८४३	१०·०७६२	१०·१९१९
५१	·७७७१	१·२३४९	१·५८९०	९·८९०५	१०·०९१६	१०·२०११
५२	·७८८०	१·२७९९	१·६२४३	९·८९६५	१०·१०७२	१०·२१०७
५३	·७९८६	१·३२७०	१·६६१६	९·९०२३	१०·१२२९	१०·२२०५
५४	·८०९०	१·३७६४	१·७०१३	९·९०८०	१०·१३८७	१०·२३०८
५५	·८१९२	१·४२८१	१·७४३४	९·९१३४	१०·१५४८	१०·२४१४
५६	·८२९०	१·४८२६	१·७८८३	९·९१८६	१०·१७१०	१०·२५२४
५७	·८३८७	१·५३९९	१·८३६१	९·९२३६	१०·१८७५	१०·२६३९
५८	·८४८०	१·६००३	१·८८७१	९·९२८४	१०·२०४२	१०·२७५८
५९	·८५७२	१·६६४३	१·९४१३	९·९३३१	१०·२२१२	१०·२८८२
६०	·८६६०	१·७३२०	२·००००	९·९३७५	१०·२३८६	१०·३०१०

कोष्ठकः ६

भुजज्या-स्पर्शरेषा-छेदनरेषाश्च ।

उपकरणम् = भुजांशाः ।

उपकरणम्	स्वाभाविकी			घाताङ्करूपा		
	भुजज्या	स्पर्शरेषा	छेदनरेषा	भुजज्या	स्पर्शरेषा	छेदनरेषा
अं.						
६०	·८६६०	१·७३२०	२·००००	९·९३७५	१०·२३८६	१०·३०१०
६१	·८७४६	१·८०४०	२·०६२७	९·९४१८	१०·२५६२	१०·३१४४
६२	·८८२९	१·८८०७	२·१३९०	९·९४५९	१०·२७४३	१०·३२८४
६३	·८९१०	१·९६२६	२·२०२७	९·९४९९	१०·२९५८	१०·३४३०
६४	·८९८८	२·०५०३	२·२८१२	९·९५३७	१०·३११८	१०·३५८२
६५	·९०६३	२·१४४५	२·३६६२	९·९५७३	१०·३३१३	१०·३७४१
६६	·९१३५	२·२४६०	२·४५८६	९·९६०७	१०·३५१४	१०·३९०७
६७	·९२०५	२·३५५९	२·५५९३	९·९६४०	१०·३७२१	१०·४०८१
६८	·९२७२	२·४७५१	२·६६९५	९·९६७२	१०·३९३६	१०·४२६४
६९	·९३३६	२·६०५१	२·७९०४	९·९७०२	१०·४१५८	१०·४४५७
७०	·९३९७	२·७४७५	२·९२३८	९·९७३०	१०·४३८९	१०·४६५९
७१	·९४५५	२·९०४२	३·०७१६	९·९७५७	१०·४६३०	१०·४८७४
७२	·९५११	३·०७७७	३·२३६१	९·९७८२	१०·४८८२	१०·५१००
७३	·९५६३	३·२७०९	३·४२०३	९·९८०६	१०·५१४७	१०·५३४१
७४	·९६१३	३·४८७४	३·६२७९	९·९८२८	१०·५४२५	१०·५५९७
७५	·९६५९	३·७३२०	३·८६३७	९·९८४९	१०·५७१९	१०·५८७०
७६	·९७०३	४·०१०८	४·१३३६	९·९८६९	१०·६०३२	१०·६१६३
७७	·९७४४	४·३३१५	४·४४५४	९·९८८७	१०·६३६६	१०·६४७९
७८	·९७८१	४·७०४६	४·८०९७	९·९९०४	१०·६७२५	१०·६८२१
७९	·९८१६	५·१४४५	५·२४०८	९·९९१९	१०·७११३	१०·७१९४
८०	·९८४८	५·६७१३	५·७५८८	९·९९३३	१०·७५३७	१०·७६०३
८१	·९८७७	६·३१३८	६·४९२५	९·९९४६	१०·८००३	१०·८०५७
८२	·९९०३	७·११५४	७·१८५३	९·९९५८	१०·८५२२	१०·८५६४
८३	·९९२५	८·१४४३	८·२०५५	९·९९६८	१०·९१०९	१०·९१४१
८४	·९९४५	९·५१४४	९·५६६८	९·९९७६	१०·९७८४	१०·९८०८
८५	·९९६२	११·४३२०	११·४७३७	९·९९८३	१०·०५८०	११·०५९७
८६	·९९७६	१४·३००७	१४·३३५६	९·९९८९	११·१५५४	११·१५६४
८७	·९९८६	१९·०८११	१९·१०७३	९·९९९४	११·२८०६	११·२८१२
८८	·९९९४	२८·६३६२	२८·६५३७	९·९९९७	११·४५६९	११·४५७२
८९	·९९९८	५७·२९००	५७·२९८७	९·९९९९	११·७५८१	११·७५७१
९०	१·००००	अनन्ता	अनन्ता	१०·००००	अनन्ता	अनन्ता

कोष्ठकः ७

घाताङ्काः ।

उपकरणम् = इष्टसंख्या ।

	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
०	·००००	·००००	·३०१०	·४७७१	·६०२१	·६९९०	·७७८२	·८४५१	·९०३१	·९५४२
१०	·००००	·०४१४	·०७९२	·११३९	·१४६१	·१७६१	·२०४१	·२३०४	·२५५३	·२७८८
२०	·३०१०	·३२२२	·३४२४	·३६१७	·३८०२	·३९७९	·४१५०	·४३१४	·४४७२	·४६२४
३०	·४७७१	·४९१४	·५०५१	·५१८५	·५३१५	·५४४१	·५५६३	·५६८२	·५७९८	·५९११
४०	·६०२१	·६१२८	·६२३२	·६३३५	·६४३५	·६५३२	·६६२८	·६७२१	·६८१२	·६९०२
५०	·६९९०	·७०७६	·७१६०	·७२४३	·७३२४	·७४०४	·७४८२	·७५५९	·७६३४	·७७०९
६०	·७७८२	·७८५३	·७९२४	·७९९३	·८०६२	·८१२९	·८१९५	·८२६१	·८३२५	·८३८८
७०	·८४५१	·८५१२	·८५७३	·८६३३	·८६९२	·८७५१	·८८०८	·८८६५	·८९२१	·८९७६
८०	·९०३१	·९०८५	·९१३८	·९१९१	·९२४३	·९२९४	·९३४५	·९३९५	·९४४५	·९४९४
९०	·९५४२	·९५९०	·९६३८	·९६८५	·९७३१	·९७७७	·९८२३	·९८६८	·९९१२	·९९५६
१००	·००००	·००४३	·००८६	·०१२८	·०१७०	·०२१२	·०२५३	·०२९४	·०३३४	·०३७४
११०	·०४१४	·०४५३	·०४९२	·०५३१	·०५६९	·०६०७	·०६४५	·०६८२	·०७१९	·०७५५
१२०	·०७९२	·०८२८	·०८६४	·०८९९	·०९३४	·०९६९	·१००४	·१०३८	·१०७२	·११०६
१३०	·११३९	·११७३	·१२०६	·१२३९	·१२७१	·१३०३	·१३३५	·१३६७	·१३९९	·१४३०
१४०	·१४६१	·१४९२	·१५२३	·१५५३	·१५८४	·१६१४	·१६४४	·१६७३	·१७०३	·१७३२
१५०	·१७६१	·१७९०	·१८१८	·१८४७	·१८७५	·१९०३	·१९३१	·१९५९	·१९८७	·२०१४
१६०	·२०४१	·२०६८	·२०९५	·२१२२	·२१४८	·२१७५	·२२०१	·२२२७	·२२५३	·२२७९
१७०	·२३०४	·२३३०	·२३५५	·२३८०	·२४०५	·२४३०	·२४५५	·२४८०	·२५०४	·२५२९
१८०	·२५५३	·२५७७	·२६०१	·२६२५	·२६४८	·२६७२	·२६९५	·२७१८	·२७४२	·२७६५
१९०	·२७८८	·२८१०	·२८३३	·२८५६	·२८७८	·२९००	·२९२३	·२९४५	·२९६७	·२९८९
२००	·३०१०	·३०३२	·३०५४	·३०७५	·३०९६	·३११८	·३१३९	·३१६०	·३१८१	·३२०१
२१०	·३२२२	·३२४३	·३२६३	·३२८४	·३३०४	·३३२४	·३३४५	·३३६५	·३३८५	·३४०४
२२०	·३४२४	·३४४४	·३४६४	·३४८३	·३५०२	·३५२२	·३५४१	·३५६०	·३५७९	·३५९८
२३०	·३६१७	·३६३६	·३६५५	·३६७४	·३६९२	·३७११	·३७२९	·३७४७	·३७६६	·३७८४
२४०	·३८०२	·३८२०	·३८३८	·३८५६	·३८७४	·३८९२	·३९०९	·३९२७	·३९४५	·३९६२
२५०	·३९७९	·३९९७	·४०१४	·४०३१	·४०४८	·४०६५	·४०८२	·४०९९	·४११६	·४१३३
२६०	·४१५०	·४१६६	·४१८३	·४२००	·४२१६	·४२३२	·४२४९	·४२६५	·४२८१	·४२९८
२७०	·४३१४	·४३३०	·४३५७	·४३६२	·४३७८	·४३९३	·४४०९	·४४२५	·४४४०	·४४५६
२८०	·४४७२	·४४८७	·४५०२	·४५१८	·४५३३	·४५४८	·४५६४	·४५७९	·४५९४	·४६०९
२९०	·४६२४	·४६३९	·४६५४	·४६६९	·४६८३	·४६९८	·४७१३	·४७२८	·४७४२	·४७५७
३००	·४७७१	·४७८६	·४८००	·४८१४	·४८२९	·४८४३	·४८५७	·४८७१	·४८८६	·४९००
३१०	·४९१४	·४९२८	·४९४२	·४९५५	·४९६९	·४९८३	·४९९७	·५०११	·५०२४	·५०३८
३२०	·५०५१	·५०६५	·५०७९	·५०९२	·५१०५	·५११९	·५१३२	·५१४५	·५१५९	·५१७२
३३०	·५१८५	·५१९८	·५२११	·५२२४	·५२३७	·५२५०	·५२६३	·५२७६	·५२८९	·५३०२

कोष्ठकः ७

घाताङ्काः

उपकरणम् = इष्टसंख्या ।

	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
३३०	·५१८५	·५१९८	·५२११	·५२२४	·५२३७	·५२५०	·५२६३	·५२७६	·५२८९	·५३०२
३४०	·५३१५	·५३२८	·५३४०	·५३५३	·५३६६	·५३७८	·५३९१	·५४०३	·५४१६	·५४२८
३५०	·५४४१	·५४५३	·५४६५	·५४७८	·५४९०	·५५०२	·५५१४	·५५२७	·५५३९	·५५५१
३६०	·५५६३	·५५७५	·५५८७	·५५९९	·५५११	·५६२३	·५६३५	·५६४७	·५६५८	·५६७०
३७०	·५६८२	·५६९४	·५७०५	·५७१७	·५७२९	·५७४०	·५७५२	·५७६३	·५७७५	·५७८६
३८०	·५७९८	·५८०९	·५८२१	·५८३२	·५८४३	·५८५५	·५८६६	·५८७७	·५८८८	·५८९९
२९०	·५९११	·५९२२	·५९३३	·५९४४	·५९५५	·५९६६	·५९७७	·५९८८	·५९९९	·६०१०
४००	·६०२१	·६०३१	·६०४२	·६०५३	·६०६४	·६०७५	·६०८५	·६०९६	·६१०७	·६११७
४१०	·६१२८	·६१३८	·६१४९	·६१६०	·६१७०	·६१८०	·६१९१	·६२०१	·६२१२	·६२२२
४२०	·६२३२	·६२४३	·६२५३	·६२६३	·६२७४	·६२८४	·६२९४	·६३०४	·६३१४	·६३२५
४३०	·६३३५	·६३४५	·६३५५	·६३६५	·६३७५	·६३८५	·६३९५	·६४०५	·६४१५	·६४२५
४४०	·६४३५	·६४४४	·६४५४	·६४६४	·६४७४	·६४८४	·६४९३	·६५०३	·६५१३	·६५२२
४५०	·६५३२	·६५४२	·६५५१	·६५६१	·६५७१	·६५८०	·६५९०	·६५९९	·६६०९	·६६१८
४६०	·६६२८	·६६३७	·६६४६	·६६५६	·६६६५	·६६७५	·६६८४	·६६९३	·६७०२	·६७१२
४७०	·६७२१	·६७३०	·६७३९	·६७४९	·६७५८	·६७६७	·६७७६	·६७८५	·६७९४	·६८०३
४८०	·६८१२	·६८२१	·६८३०	·६८३९	·६८४८	·६८५७	·६८६६	·६८७५	·६८८४	·६८९३
४९०	·६९०२	·६९११	·६९२०	·६९२८	·६९३७	·६९४६	·६९५५	·६९६४	·६९७२	·६९८१
५००	·६९९०	·६९९८	·७००७	·७०१६	·७०२४	·७०३३	·७०४२	·७०५०	·७०५९	·७०६७
५१०	·७०७६	·७०८४	·७०९३	·७१०१	·७११०	·७११८	·७१२६	·७१३५	·७१४३	·७१५२
५२०	·७१६०	·७१६८	·७१७७	·७१८५	·७१९३	·७२०२	·७२१०	·७२१८	·७२२६	·७२३५
५३०	·७२४२	·७२५१	·७२५९	·७२६७	·७२७५	·७२८४	·७२९२	·७३००	·७३०८	·७३१६
५४०	·७३२४	·७३३२	·७३४०	·७३४८	·७३५६	·७३६४	·७३७२	·७३८०	·७३८८	·७३९६
५५०	·७४०४	·७४१२	·७४१९	·७४२७	·७४३५	·७४४३	·७४५१	·७४५९	·७४६६	·७४७७
५६०	·७४८२	·७४९०	·७४९७	·७५०५	·७५१३	·७५२०	·७५२८	·७५३६	·७५४३	·७५५१
५७०	·७५५९	·७५६६	·७५७४	·७५८२	·७५८९	·७५९७	·७६०४	·७६१२	·७६१९	·७६२७
५८०	·७६३४	·७६४२	·७६४९	·७६५७	·७६६४	·७६७२	·७६७९	·७६८६	·७६९४	·७७०१
५९०	·७७०९	·७७१६	·७७२३	·७७३१	·७७३८	·७७४५	·७७५२	·७७६०	·७७६७	·७७७४
६००	·७७८१	·७७८९	·७७९६	·७८०३	·७८१०	·७८१८	·७८२५	·७८३२	·७८३९	·७८४६
६१०	·७८५३	·७८६०	·७८६८	·७८७५	·७८८२	·७८८९	·७८९६	·७९०३	·७९१०	·७९१७
६२०	·७९२४	·७९३१	·७९३८	·७९४५	·७९५२	·७९५९	·७९६६	·७९७३	·७९८०	·७९८७
६३०	·७९९३	·८०००	·८००७	·८०१४	·८०२१	·८०२८	·८०३५	·८०४१	·८०४८	·८०५५
६४०	·८०६२	·८०६९	·८०७५	·८०८२	·८०८९	·८०९६	·८१०२	·८१०९	·८११६	·८१२२
६५०	·८१२९	·८१३६	·८१४२	·८१४९	·८१५६	·८१६२	·८१६९	·८१७६	·८१८२	·८१८९
६६०	·८१९५	·८२०२	·८२०९	·८२१५	·८२२२	·८२२८	·८२३५	·८२४१	·८२४८	·८२५५
६७०	·८२६१	·८२६७	·८२७४	·८२८०	·८२८७	·८२९३	·८२९९	·८३०६	·८३१२	·८३१९

कोष्ठकः ७

घाताङ्काः ।

उपकरणम् = इष्टसंख्या ।

	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
६७०	·८२६१	·८२६७	·८२७४	·८२८०	·८२८७	·८२९३	·८२९९	·८३०६	·८३१२	·८३१९
६८०	·८३२५	·८३३१	·८३३८	·८३४४	·८३५१	·८३५७	·८३६३	८३७०	·८३७६	·८३८२
६९०	·८३८८	·८३९५	·८४०१	·८४०७	·८४१४	·८४२०	·८४२६	·८४३२	·८४३९	·८४४५
७००	·८४५१	·८४५७	·८४६३	·८४७०	·८४७६	·८४८२	·८४८८	·८४९४	·८५००	·८५०६
७१०	·८५१३	·८५१९	·८५२५	·८५३१	·८५३७	·८५४३	·८५४९	·८५५५	·८५६१	·८५६७
७२०	·८५७३	·८५७९	·८५८५	·८५९१	·८५९७	·८६०३	·८६०९	·८६१५	·८६२१	·८६२७
७३०	·८६३३	·८६३९	·८६४५	·८६५१	·८६५७	·८६६३	·८६६९	·८६७५	·८६८१	·८६८६
७४०	·८६९२	·८६९८	·८७०४	·८७१०	·८७१६	·८७२२	·८७२७	·८७३३	·८७३९	·८७४५
७५०	·८७५१	·८७५६	·८७६२	·८७६८	·८७७४	·८७७९	·८७८५	·८७९१	·८७९७	·८८०२
७६०	·८८०८	·८८१४	·८८२०	·८८२५	·८८३१	·८८३७	·८८४२	·८८४८	·८८५४	·८८५९
७७०	·८८६५	·८८७१	·८८७६	·८८८२	·८८८७	·८८९३	·८८९९	·८९०४	·८९१०	·८९१५
७८०	·८९२१	·८९२७	·८९३२	·८९३८	·८९४३	·८९४९	·८९५४	·८९६०	·८९६५	·८९७१
७९०	·८९७६	·८९८२	·८९८७	·८९९३	·८९९८	·९००४	·९००९	·९०१५	·९०२०	·९०२५
८००	·९०३१	·९०३६	·९०४२	·९०४७	·९०५३	·९०५८	·९०६३	·९०६९	·९०७४	·९०७९
८१०	·९०८५	·९०९०	·९०९६	·९१०१	·९१०६	·९११२	·९११७	·९१२२	·९१२८	·९१३३
८२०	·९१३८	·९१४३	·९१४९	·९१५४	·९१५९	·९१५६	·९१७०	·९१७५	·९१८०	·९१८६
८३०	·९१९१	·९१९६	·९२०१	·९२०६	·९२१२	·९२१७	·९२२२	·९२२७	·९२३२	·९२३८
८४०	·९२४३	·९२४८	·९२५३	·९२५८	·९२६३	·९२६९	·९२७४	·९२७९	·९२८४	·९२८९
८५०	·९२९४	·९२९९	·९३०४	·९३०९	·९३१५	·९३२०	·९३२५	·९३३०	·९३३५	·९३४०
८६०	·९३४५	·९३५०	·९३५५	·९३६०	·९३६५	·९३७०	·९३७५	·९३८०	·९३८५	·९३९०
८७०	·९३९५	·९४००	·९४०५	·९४१०	·९४१५	·९४२०	·९४२५	·९४३०	·९४३५	·९४४०
८८०	·९४४५	·९४५०	·९४५५	·९४६०	·९४६५	·९४६९	·९४७४	·९४७९	·९४८४	·९४८९
८९०	·९४९४	·९४९९	·९५०४	·९५०९	·९५१३	·९५१८	·९५२३	·९५२८	·९५३३	·९५३८
९००	·९५४२	·९५४७	·९५५२	·९५५७	·९५६२	·९५६६	·९५७१	·९५७६	·९५८१	·९५८६
९१०	·९५९०	·९५९५	·९६००	·९६०५	·९६०९	·९६१४	·९६१९	·९६२४	·९६२८	·९६३३
९२०	·९६३८	·९६४३	·९६४७	·९६५२	·९६५७	·९६६१	·९६६६	·९६७१	·९६७५	·९६८०
९३०	·९६८५	·९६८९	·९६९४	·९६९९	·९७०३	·९७०८	·९७१३	·९७१७	·९७२२	·९७२७
९४०	·९७३१	·९७३६	·९७४१	·९७४५	·९७५०	·९७५४	·९७५९	·९७६३	·९७६८	·९७७३
९५०	·९७७७	·९७८१	·९७८६	·९७९१	·९७९५	·९८००	·९८०५	·९८०९	·९८१४	·९८१८
९६०	·९८२३	·९८२७	·९८३२	·९८३७	·९८४१	·९८४५	·९८५०	·९८५४	·९८५९	·९८६३
९७०	·९८६८	·९८७२	·९८७७	·९८८१	·९८८६	·९८९०	·९८९४	·९८९९	·९९०३	·९९०८
९८०	·९९१२	·९९१७	·९९२१	·९९२६	·९९३०	·९९३४	·९९३९	·९९४३	·९९४८	·९९५२
९९०	·९९५६	·९९६१	·९९६५	·९९६९	·९९७४	·९९७८	·९९८३	·९९८७	·९९९१	·९९९६

कोष्ठकः ८ विषुवांशक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां विषुवांशानयनम् ।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम् ।

विषुवांशाः	साय० भोगः	उपकरणम्, उत्तरक्रान्तिः, अथवा दक्षिणशरः												
		०°		५°		१०°		१५°		२०°		२५°		
अं.		अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.
		+		+		+		+		+		+		
२७०		२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	९०
२७६		२७६	३२	२७६	४७	२७७	४	२७७	२३	२७७	४५	२७८	१८	८४
२८२		२८३	३	२८३	३३	२८४	७	२८४	४४	२८५	२७	२८६	१७	७८
२८८		२८९	३०	२९०	१५	२९१	४	२९१	५९	२९६	१	२९४	१४	७२
२९४		२९५	५३	२९६	५१	२९७	५५	२९९	५	२९०	२४	३०१	५६	६६
३००		३०२	११	३०३	२२	३०४	३७	३०६	२	३०७	३६	३०९	२४	६०
३०६		३०८	२३	३०९	४४	३११	११	३१२	४६	३१४	३३	३१६	३४	५४
३१२		३१४	२८	३१५	५८	३१७	३४	३१९	१९	३२१	१६	३२३	२७	४८
३१८		३१०	२७	३२२	५	३२३	४९	३२५	४२	३२७	४५	३३०	४	४२
३२४		३२६	१९	३२८	३	३३०	५	३३१	५२	३३४	१	३३६	२३	३६
३३०		३३२	५	३३३	५६	३३५	५१	३३७	५२	३४०	६	३४२	३१	३०
३३६		३३७	४७	३३९	४१	३४१	४०	३४३	४५	३४५	५९	३४८	२५	२४
३४२		३४३	२४	३४५	२१	३४७	२२	३४९	२९	३५१	४३	३५४	८	१९
३४८		३४८	५८	३५०	५६	३५२	५८	३५५	५	३५७	१९	३५९	४२	१२
३५४		३५४	३०	३५६	३३	३५८	३९	०	४०	२	५०	५	१०	६
३६०		३६०	०	२	०	४	१	६	६	८	१५	१०	३१	०
६		५	३०	७	२९	९	२९	११	३१	१३	३७	१५	४८	३५४
१२		११	२	१२	५९	१४	५७	१६	५५	१८	५७	२१	३	३४८
१८		१६	३६	१८	३०	२०	२४	२२	१८	२४	१५	२६	१६	३४२
२४		२२	१३	२४	३	२५	५३	२७	४३	२९	३३	३१	२७	३३६
३०		२७	५५	२९	४०	३१	२४	३३	८	३४	५२	३६	३९	३३०
२६		३३	४१	३५	२२	३६	५९	३८	३६	४०	१३	४१	५२	३२४
४२		३९	३३	४१	७	४२	३८	४४	७	४५	३५	४७	५	३१८
४८		४५	३२	४६	५८	४८	२७	४९	४१	५१	१	५२	२१	३१२
५४		५१	३७	५२	५३	५४	७	५५	१८	५६	२८	५७	३९	३०६
६०		५७	४९	५८	५४	५९	५७	६०	५८	६१	५८	६२	५७	३००
६६		६४	७	६५	१	६५	५२	६६	३८	६७	३१	६८	२०	२९४
७२		७०	३०	७१	११	७१	५१	७२	२९	७३	६	७३	४३	२८८
७८		७६	५७	७७	२५	७७	५०	७८	१८	७८	४३	७९	८	२८२
८४		८३	२८	८३	४३	८३	५६	८४	९	८४	२२	८४	३४	२७६
९०		९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	२७०
		—		—		—		—		—		—		उप.
		०°		५°		१०°		१५°		२०°		२५°		विषुवांशाः
		दक्षिणक्रान्तिः, अथवा, उत्तरशरः												साय० भोगः

कोष्ठकः ८ विषुवांशक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायन-भोगशराभ्यां विषुवांशानयनम्।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम्।

विषुवांशाः अथवा भोगः अं.	उपकरणम्, उत्तरक्रान्तिः, अथवा दक्षिणशरः ०		५°		१०°		१५°		२०°		२५°		अ.
	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	
	+		+		+		+		+		+		
९०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	२७०
९६	९०	३२	९६	१७	९६	४	९५	५१	९५	३८	९५	२६	२६४
१०२	१०३	३	१०२	३५	१०२	१०	१०१	४२	१०१	१७	१००	५२	२५८
१०८	१०९	३०	१०८	४९	१०८	९	१०७	३१	१०६	५४	१०६	१७	२५२
११४	११५	५३	११४	५९	११४	८	११३	२२	११२	२९	१११	४०	२४६
१२०	१२२	११	१२१	६	१२०	३	११९	२	११८	२	११७	३	२४०
१२६	१२८	२३	१२७	७	१२५	५३	१२४	४२	१२३	३२	१२२	२१	२३४
१३२	१३४	२८	१३३	२	१३१	३३	१३०	१९	१२८	५९	१२७	३९	२२८
१३८	१४०	१७	१३८	५३	१३७	२२	१३५	५३	१३४	२५	१३२	५५	२२२
१४४	१४६	१९	१४४	३८	१४३	१	१४१	२४	१३९	४७	१३८	८	२१६
१५०	१५२	५	१५०	२०	१४८	३६	१४६	५२	१४५	८	१४३	२१	२१०
१५६	१५७	४७	१५५	५७	१५४	७	१५२	१७	१५०	२७	१४८	३३	२०४
१६२	१६३	२४	१६१	३०	१५९	३६	१५७	४२	१५५	४५	१५३	४४	१९८
१६८	१६८	५८	१६७	१	१६५	३	१६३	५	१६१	३	१५८	५७	१९२
१७४	१७४	३०	१७२	३१	१७०	३१	१६८	२९	१६६	२३	१६४	१२	१८६
१८०	१८०	०	१७८	०	१७५	५९	१७३	५४	१७१	४५	१६९	२९	१८०
१८६	१८५	३०	१८३	२७	१८१	११	१७९	२०	१७७	१०	१७४	५०	१७४
१९२	१९१	२	१८९	४	१८७	२	१८४	५५	१८२	४१	१८०	१८	१६८
१९८	१९६	३६	१९४	३९	१९२	३८	१९०	३१	१८८	१७	१८५	५२	१६२
२०४	२०२	१३	२००	१९	१९८	२०	१९६	१५	१९४	१	१९१	३५	१५६
२१०	२०७	५५	२०६	४	२०४	९	२०२	८	१९९	५४	१९७	२९	१५०
२१६	२१३	४१	२११	५७	२०९	५५	२०८	८	२०५	५९	२०३	३७	१४४
२२२	२१९	३३	२१७	५५	२१६	११	२१४	१८	२१२	१५	२०९	५६	१३८
२२८	२२५	३२	२२४	२	२२२	२६	२२०	४१	२१८	४४	२१६	३३	१३२
२३४	२३१	३७	२३०	१६	२२८	४९	२२७	१४	२२५	२७	२२३	२६	१२६
२४०	२३७	४९	२३६	३८	२३५	२३	२३३	५८	२३२	२४	२३०	३६	१२०
२४६	२४४	७	२४३	९	२४२	५	२४०	५५	२३९	३६	२३८	४	११४
२५२	२५०	३०	२४९	४५	२४८	५६	२४८	१	२४६	५९	२४५	४६	१०८
२५८	२५६	५७	२५६	२७	२५५	५३	२५५	१६	२५४	३३	२५३	४३	१०२
२६४	२६३	२८	२६३	१३	२६२	५६	२६२	३७	२६२	१५	२६१	४२	९६
२७०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	९०
	−		−		−		−		−		−		•उप०
	०		५°		१०°		१५°		२०°		२५°		विषुवांशाः अथवा भोगः

दक्षिणक्रान्तिरथवा, उत्तरशरः

कोष्ठकः ८ विषुवांशक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां विषुवांशानयनम्।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम्।

विषुवांशाः अथवा भोगः	उपकरणम्, उत्तरक्रान्तिः, अथवा दक्षिणशरः												
	३०°		३५°		४०°		४५°		५०°		५५°		
अं.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं
	+		+		+		+		+		+		
२७०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	३७०	०	९०
२७६	२७८	४२	२७९	२३	२८०	१४	२८१	२९	२८३	२५	३८६	५४	८४
२८२	२८७	१९	२८८	३५	२९०	१६	२९२	३८	२९६	१२	३०२	२१	७८
२८८	२९५	४१	२९७	३०	२९९	५२	३०३	५	३०७	५०	३१५	३०	७२
२९४	३०३	४६	३०६	२	३०८	५५	३१२	४५	३१८	१३	३२६	२९	६६
३००	३११	३२	३१४	८	३१७	२३	३२१	३७	३२७	२४	३३५	४२	६०
३०६	३१८	५६	३२१	४५	३२५	१५	३२९	४१	३३५	३१	३४३	३३	५४
३१२	३२५	५८	३२८	५७	३३२	२७	३३६	२	३४२	४८	३५०	२८	४८
३१८	३३२	४१	३३५	४५	३३९	२३	३४३	५०	३४९	२४	३५६	३२	४२
३२४	३३९	४	३४२	९	३४५	४६	३५०	६	३५५	२५	२	५	३६
३३०	३४५	१३	३४८	१७	३५१	५०	३५६	१	१	४	७	१६	३०
३३६	३५१	६	३५४	६	३५७	३३	१	३४	६	२०	१२	५	२४
३४२	३५६	४७	३५९	४४	३	४	६	५३	११	२२	१६	४२	१८
३४८	२	१७	५	८	८	२०	११	५८	१६	१०	२१	७	१२
३५४	७	४१	१०	२६	१३	२९	१६	५५	२०	५०	२४	५६	६
३६०	१३	१८	१५	३५	१९	३१	२१	४३	२५	२३	२९	३८	०
६	१८	८	२०	३९	२३	२३	२६	२५	२९	२२	३३	४५	३५४
१२	२३	१६	२५	३९	२८	१३	३१	३	३४	१४	३७	५०	३४८
१८	२८	२२	३०	३६	३३	०	३६	४	३९	३	४२	२६	३४२
२४	३३	२६	३५	३१	३७	४४	४०	११	४२	५२	४५	५२	३३६
३०	३८	२९	४०	२५	४२	२८	४४	४२	४७	८	४९	५२	३३०
३६	४३	३३	४५	१९	४७	११	४९	१२	५१	२४	५३	५१	३२४
४२	४८	३८	५०	१३	५१	५४	५३	४५	५५	४०	५७	५१	३१८
४८	५३	४३	५५	८	५६	३८	५८	१२	५९	५७	६१	५१	३१२
५४	५८	५०	६०	४	६१	२१	६२	४४	६४	१३	६५	५१	३०६
६०	६३	५८	६५	१	६६	६	६७	१४	६८	२९	६९	५१	३००
६६	५९	९	६९	५९	७०	५२	७१	४७	७२	४७	७३	५२	२९४
७२	७४	२०	७४	५८	७५	३८	७६	२०	७७	४	७७	५४	२८८
७८	७९	३२	७९	५८	८०	२५	८०	५३	८१	२३	८१	५६	२८२
८४	८४	४७	८४	०	८५	१३	८५	२७	८५	४२	८५	५८	२७६
९०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	२७०
	−		−		−		−		−		−		विषुवांशाः उप०
	३०°		३५°		४०°		४५°		५०°		५५		अथवा भोगः
	दक्षिणक्रान्तिः, अथवा, उत्तरशरः												

कोष्ठकः ८ विषुवांशक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां विषुवांशानयनम्।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम्।

विषुवांशाः अथवा भोगः अं०	उपकरणम्, उत्तरक्रान्तिः, अथवा दक्षिणशरः ३०° अं.	क.	३५° अं.	क.	४०° अं.	क.	४५° अं.	क.	५०° अं.	क.	५५° अं.	क.	अं
	+		+		+		+		+		+		
९०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	२७०
९६	९५	१३	९६	०	९४	४७	९४	३३	९४	१८	९४	२	२६४
१०२	१००	२८	१००	२	९९	३५	९९	७	९८	३७	९८	४	२५८
१०८	१०५	४०	१०५	२	१०४	२२	१०३	४०	१०२	५६	१०२	६	२५२
११४	११०	५१	११०	१	१०९	८	१०८	१३	१०७	१३	१०६	८	२४६
१२०	११६	२	११४	५९	११३	५४	११२	४६	१११	३१	११०	९	२४०
१२६	१२१	१०	११९	५६	११८	३९	११७	१६	११५	४७	११४	९	२३४
१३२	१२६	१७	१२४	५२	१२३	२२	१२१	४८	१२०	३	११८	९	२२८
१३८	१३१	२२	१२९	४७	१२८	६	१२६	१५	१२४	२०	१२२	९	२२२
१४४	१३६	२७	१३४	४१	१३२	४९	१३०	४८	१२८	३६	१२६	९	२१६
१५०	१४१	३१	१३९	३५	१३७	३२	१३५	१८	१३२	५२	१३०	८	२१०
१५६	१४६	३४	१४४	२९	१४२	१६	१३९	४९	१३७	८	१३४	८	२०४
१६२	१५१	३८	१४९	२४	१४७	०	१४३	५६	१४०	५७	१३७	३४	१९८
१६८	१५६	४४	१५४	२१	१५१	४७	१४८	५७	१४५	४६	१४२	१०	१९२
१७४	१६१	५२	१५९	२१	१५६	३७	१५३	३५	१५०	३८	१४६	१५	१८६
१८०	१६६	४२	१६४	२५	१६०	२९	१५८	१७	१५४	३७	१५०	२२	१८०
१८६	१७२	१९	१६९	३४	१६६	३१	१६३	५	१५९	१०	१५५	४	१७४
१९२	१७७	४३	१७४	५२	१७१	४०	१६८	२	१६३	५०	१५८	५३	१६८
१९८	१८३	१३	१८०	१६	१७६	५६	१७३	७	१६८	३८	१६३	१८	१६२
२०४	१८८	५४	१८५	५४	१८२	२७	१७८	२६	१७३	४०	१६७	५५	१५६
२१०	१९४	४७	१९१	४३	१८८	१०	१८३	५९	१७८	५६	१७२	४४	१५०
२१६	२००	५६	१९७	५१	१९४	१४	१८९	५४	१८४	३५	१७७	५५	१४४
२२२	२०७	१९	२०४	१५	२००	३७	१९६	१०	१९०	३६	१८३	२८	१३८
२२८	२१४	२	२११	३	२०७	३३	२०३	५८	१९७	१२	१८९	३२	१३२
२३४	२२१	४	२१८	१५	२१४	४५	२१०	१९	२०४	२९	१९६	२७	१२६
२४०	२२८	२८	२२५	५२	२२२	३७	२१८	२३	२१२	३६	२०४	१८	१२०
२४६	२३६	१४	२३३	५८	२३१	५	२२७	१५	२२१	४७	२१३	३२	११४
२५२	२४४	१९	२४२	३०	२४०	८	२३६	५५	२३२	१०	२२४	३०	१०८
२५८	२५२	४१	२५१	२५	२४९	४४	२४७	२२	२४३	४८	२३७	३९	१०२
२६४	२६१	१८	२६०	३७	२५९	४६	२५८	३१	२५६	३५	२५३	६	९६
२७०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	२७०	०	९०
	−		−		−		−		−		−		उप०
	३०°		३५°		४०°		४५°		५०°		५५°		विषुवांशाः अथवा भोगः
	दक्षिणक्रान्तिः, अथवा, उत्तरशरः												

कोष्ठकः ८ विषुवक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां विषुवांशानयनम्।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम्।

विषुवां० अथवा सा०भो०	उपकरणम्, उत्तरक्रान्तिः, अथवा दक्षिणशरः														
	६०°		६५°		७०°		७५°		८०°		८५°		९०°		
अं.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.		अं.
	+		+		+		+		+		+		+		
२७०	२७०	०	२७०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०		९०
२७६	२९५	८	३३०	४७	६०	६	७९	४२	८५	३४	८८	२१	९०		८४
२८२	३१५	६	३४८	२०	४३	३०	७०	३५	८१	१९	८६	४५	९०		७८
२८८	३२९	२४	३५६	३५	३५	३९	६३	१७	७७	२६	८५	१२	९०		७२
२९४	३३९	५८	२	१५	३२	१३	५७	५४	७२	२	८३	३६	९०		६६
३००	३४८	११	६	५७	३०	५५	५४	८	७१	९	८२	९	९०		६०
३०६	३५४	५४	१०	४६	३०	५४	५१	४१	६८	४९	८०	३५	९०		५४
३१२	०	४१	१४	२८	३१	३९	५०	१५	६७	०	८०	१२	९०		४८
३१८	५	५१	१७	५५	३२	५४	४९	३५	६५	४१	७९	१९	९०		४२
३२४	१०	३२	२१	१५	३४	२७	४९	३०	६४	४९	७८	३७	९०		३६
३३०	१४	५८	२४	३४	३६	१७	४९	५३	६४	१९	७८	३	९०		३०
३३६	१९	६	२७	४५	३८	१५	५०	३६	६४	७	७७	३८	९०		२४
३४२	२३	८	३०	५८	४०	२७	५१	४०	६४	१६	७७	२५	९०		१८
३४८	२७	०	३४	७	४२	४२	५२	५५	६४	३९	७७	२०	९०		१२
३५४	३०	५१	३७	२०	४५	७	५४	२६	६५	१९	७७	२६	९०		६
३६०	३४	३६	४०	३०	४७	३५	५६	४	६६	७	७७	३७	९०		३६०
६	३८	१८	४३	३७	५०	७	५७	५१	६७	६	७७	५५	९०		३५४
१२	४२	०	४६	५३	५२	४३	५९	४५	६८	१४	७८	२२	९०		३४८
१८	४६	१८	५०	४८	५६	८	६२	३३	७०	१७	७९	३४	९०		३४२
२४	४९	१९	५३	२०	५८	६	६३	५१	७०	५३	७९	३१	९९		३३६
३०	५२	५९	५६	३५	६०	५१	६६	०	७२	२०	८०	१२	९०		३३०
३६	५६	३८	५९	५१	६३	३८	६८	१३	७३	५१	८०	५७	९०		३२४
४२	६०	१९	६३	९	६६	२९	७०	३१	७५	३०	८१	४९	९०		३१८
४८	६४	०	६६	२७	६९	२१	७२	५१	७७	१०	८२	४३	९०		३१२
५४	६७	४१	६९	४७	७२	१५	७५	१३	७८	५५	८३	४०	९०		३०६
६०	७१	२२	७३	७	७५	१०	७७	३७	८०	४१	८४	३९	९०		३००
६६	७५	५	७६	२९	७८	६	८०	४	८२	३१	८५	४१	९०		२९४
७२	७८	४८	७९	५१	८१	४	८२	३२	८४	२१	८६	४४	९०		२८८
७८	८२	३२	८३	१४	८४	२	८५	०	८६	२४	८७	४९	९०		२८२
८४	८६	१६	८६	३७	८७	१	८७	३०	८८	७	८८	५४	९०		२७६
९०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०	०	९०		२७०
	−		−		−		−		−		−		−		
	६०°		६५°		७०°		७५°		८०°		८५°		९०°		विषुवां० अथवा सा०भो०
	दक्षिणक्रान्तिरथवा, उत्तरशरः														

कोष्ठकः ८ विषुवांशक्रान्तिभ्यां सायनभोगानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां विषुवांशानयनम्।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम्।

विषुवां० अथवा सा०भो० अं०	उत्तरक्रान्तिरथवा दक्षिणशरः। ६०° अं. क. +	६५° अं. क. +	७०° अं. क. +	७५° अं. क. +	८०° अं. क. +	८५° अं. क. +	९०° अं. +	अं.
९०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९०	२७०
९६	९३ ४४	९३ २३	९२ ५९	९२ ३०	९१ ५३	९१ ६	९०	२६४
१०२	९७ २८	९६ ४६	९५ ५८	९५ ०	९३ ३६	९२ ११	९०	२५८
१०८	१०१ १२	१०० ९	९८ ५६	९७ २८	९५ ३९	९३ १६	९०	२५२
११४	१०४ ५५	१०३ ३१	१०१ ५४	९९ ५६	९७ २९	९४ १९	९०	२४६
१२०	१०८ ३८	१०६ ५३	१०४ ५०	१०२ २३	९९ १९	९५ २१	९०	२४०
१२६	११२ १९	११० १३	१०७ ४५	१०४ ४७	१०१ ५	९६ २०	९०	२३४
१३२	११६ ०	११३ ३३	११० ३९	१०७ ९	१०२ ५०	९७ १७	९०	२२८
१३८	११९ ४१	११६ ५१	११३ ३१	११९ २९	१०४ ३०	९८ ११	९०	२२२
१४४	१२३ २२	१२० ९	११६ २२	१११ ४७	१०६ ९	९९ ३	९०	२१६
१५०	१२७ १	१२३ २५	११९ ९	११४ ०	१०७ ४०	९९ ४८	९०	२१०
१५६	१३० ४१	१२६ ४०	१२१ ५४	११६ ९	१०९ ७	१०० २९	९०	२०४
१६२	१३३ ४२	१२९ १२	१२३ ५२	११७ २७	१०९ ४३	१०० २६	९०	१९८
१६८	१३८ ०	१३३ ७	१२७ १७	१२० १५	१११ ४६	१०१ ३८	९०	१९२
१७४	१४१ ४२	१३६ २३	१२९ ५३	१२२ ९	११२ ५४	१०२ ५	९०	१८६
१८०	१४५ २४	१३९ ३०	१३२ २५	१२३ ५६	११३ ५३	१०२ २३	९०	१८०
१८६	१४९ ९	१४२ ४०	१३४ ५३	१२५ ३४	११४ ४१	१०२ ३४	९०	१७४
१९२	१५३ ०	१४५ ५३	१३७ १८	१२७ ५	११५ २१	१०२ ४०	९०	१६८
१९८	१५६ ५२	१४९ २	१३९ ३३	१२८ २०	११५ ४४	१०२ ३५	९०	१६२
२०४	१६० ५४	१५२ १५	१४१ ४५	१२९ २४	११५ ५३	१०२ २२	९०	१५६
२१०	१६५ २	१५५ २६	१४३ ४३	१३० ७	११५ ४१	१०१ ५७	९०	१५०
२१६	१६९ २८	१५८ ४५	१४५ ३३	१३० ३०	११५ ११	१०१ २३	९०	१४४
२२२	१७४ ९	१६२ ५	१४७ ६	१३० २५	११४ १९	१०० ४१	९०	१३८
२२८	१७९ १९	१६५ ३२	१४८ २१	१२९ ४५	११३ ०	९९ ४८	९०	१३२
२३४	१८५ ६	१६९ १४	१४९ ६	१२८ १९	१११ ११	९९ २५	९०	१२६
२४०	१९१ ४९	१७३ ३	१४९ ५	१२५ ५२	१०८ ५१	९७ ३५	९०	१२०
२४६	२०० २	१७७ ४५	१४७ ४७	१२२ ६	१०५ ५८	९६ २४	९०	११४
२५२	२१० ३६	१८३ २५	१४४ २१	११६ ४३	१०२ ३४	९४ ४८	९०	१०८
२५८	२२४ ५४	१९१ ४०	१३६ ३०	१०९ २५	९८ ४१	९३ १५	९०	१०२
२६४	२४४ ५२	२०९ १३	११९ ५४	१०० १८	९४ २६	९१ ३९	९०	९६
२७०	२७० ०	२७० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९० ०	९०	९०
	—	—	—	—	—	—	—	
	६०°	६५°	७०°	७५°	८०°	८५°	९०°	विषुवां० अथवा सा०भो०
	दक्षिणक्रान्तिरथवा, उत्तरशरः।							

कोष्ठकः ९

विषुवांशक्रान्तिभ्यां शरानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां क्रान्त्यानयनम् ।

अत्र भोगशराभ्यां साधितायाः क्रान्तेर्दिग्विपर्यासः कार्यः ।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम् ।

विषुवांशाः वा सायनभोगः		उत्तरक्रान्तिरथवा दक्षिणशरः													
		०°		५°		१०°		१५°		२०°		२५°			
अं.	अं.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	अं.
२७०	२७०	+२३	२८	+२८	२८	+३३	२८	+३८	२८	+४३	२८	+४८	२८	९०	९०
२७६	२६४	२३	२१	२८	१९	३३	१९	३८	१९	४३	१८	४८	१८	८४	९६
२८२	२५८	२३	१	२७	५५	३२	५३	३७	५२	४२	५०	४७	४८	७८	१०२
२८८	२५२	२२	२६	२७	१२	३२	९	३७	६	४२	२	४६	५८	७२	१०८
२९४	२४६	२१	३८	२६	१४	३१	१०	३६	४	४०	५८	४५	५०	६६	११४
३००	२४०	२०	३६	२५	३	२९	५५	३४	४७	३९	३७	४४	२७	६०	१२०
३०६	२३४	१९	२१	२३	३८	२८	२८	३३	१६	३८	३	४२	४९	५४	१२६
३१२	२२८	१७	५३	२२	१	२६	४८	३१	३३	३६	१७	४०	५९	४८	१३२
३१८	२२२	१६	१२	२०	१२	२४	५७	२९	४२	३४	२१	३८	५९	४२	१३८
३२४	२१६	१४	१९	१८	१५	२२	५७	२७	३७	३२	१६	३६	५२	३६	१४४
३३०	२१०	१२	१५	१६	१०	२०	४९	२५	२७	३०	३	३४	३७	३०	१५०
३३६	२०४	१०	०	१३	५७	१८	३५	२३	११	२७	४५	३२	१८	२४	१५६
३४२	१९८	७	३८	११	४१	१६	१७	२०	५२	२५	२५	२९	५६	१८	१६२
३४८	१९२	५	९	९	२०	१३	५६	१८	५७	२३	३	२७	३३	१२	१६८
३५४	१८६	+ २	३६	− ६	५९	११	५०	१६	७	२०	४०	२५	११	६	१७४
३६०	१८०	०	०	४	३५	९	१०	१३	४४	१८	१७	२२	४९	३६०	१८०
६	१७४	− २	३६	+ २	१२	− ६	४८	११	२२	१५	५६	२०	२९	३५४	१८६
१२	१६८	५	९	− ०	८	+ ४	२८	९	४	१३	३९	१८	१४	३४८	१९२
१८	१६२	७	३८	२	२६	+ २	१२	− ६	४९	११	२६	१६	२	३४२	१९८
२४	१५६	१०	०	४	३९	०	०	४	३९	९	१८	१३	५७	३३६	२०४
३०	१५०	१२	१५	६	४८	− २	२६	+ २	३५	७	१६	११	५७	३३०	२१०
३६	१४४	१४	१९	८	४९	४	५	+ ०	३९	− ५	२३	१०	६	३२४	२१६
४२	१३८	२६	१२	१०	४१	५	५५	− १	९	+ ३	३८	८	२४	३१८	२२२
४८	१३२	१७	५३	१२	७	७	३६	२	४७	२	३	६	५१	३१२	२२८
५४	१२६	१९	२१	१३	५७	९	५	४	१४	+ ०	३८	− ५	३०	३०६	२३४
६०	१२०	२०	३६	१५	१७	१०	२३	५	२९	− ०	३५	+ ४	१९	३००	२४०
६६	११४	२१	३८	१६	२४	११	१३	६	२८	१	३७	३	३९	२९४	२४६
७२	१०८	२२	२६	१७	१८	१२	२०	७	२०	२	२५	२	३३	२८८	२५२
७८	१०२	२३	१	१७	५७	१२	५८	७	५९	३	०	१	५९	२८२	२५८
८४	९६	२३	२१	१८	२०	१३	२०	८	२१	३	२१	१	३९	२७६	२६४
९०	९०	−२३	२८	+−१८	२८	+−१३	२८	+− ८	२८	+− ३	२८	++ १	३२	− २७०	२७०
		०°		५°		१०°		१५°		२०°		२५°		विषुवांशाः वा सायनभोगः	
		दक्षिणक्रान्तिरथवा, उत्तरशरः													

कोष्ठकः ९

विषुवांशक्रान्तिभ्यां शरानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां क्रान्त्यानयनम् ।

अत्र भोगशराभ्यां साधितायाः क्रान्तेर्दिग्विपर्यासः कार्यः ।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम् ।

विषुवांशाः वा सायनभोगः		उत्तरक्रान्तिरथवा दक्षिणशरः												विषुवांशाः वा सायनभोगः	
		३०°		३५°		४०°		४५°		५०°		५५°			
अं.	अं.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.
२७०	२७०	+५३	२८−	+५८	२८−	+६३	२८−	+६८	२८−	+७३	२८−	+७८	२८−	९०	९०
२७६	२६४	५३	१७	५८	१६	६३	१५	६८	१४	७३	११	७८	७	८४	९६
२८२	२५८	५२	४४	५७	४२	६२	३८	६७	३२	७२	२३	७७	७	७८	१०२
२८८	२५२	५१	५२	५६	४५	६१	३७	६६	२४	७१	६	७५	३७	७२	१०८
२९४	२४६	५०	४२	५५	३०	६०	१६	६४	५७	६९	२९	७३	४५	६६	११४
३००	२४०	४९	१३	५३	५८	५८	३७	६३	११	६७	३४	७१	४०	६०	१२०
३०६	२३४	४७	३२	५२	११	५६	४६	६१	१३	६५	२८	६९	२५	५४	१२६
३१२	२२८	४५	३८	५०	१४	५४	४३	५९	५	६३	१५	६७	६	४८	१३२
३१८	२२२	४३	३५	४८	७	५२	३२	५६	५०	६०	५५	६४	४३	४२	१३८
३२४	२१६	४१	२४	४५	५३	५०	१६	५४	३१	५८	३४	६२	२०	३६	१४४
३३०	२१०	३९	८	४३	३४	४७	५५	५२	८	५६	१०	५९	५७	३०	१५०
३३६	२०४	३६	४७	४१	१२	४५	३२	४९	४४	४३	४६	५७	३५	२४	१५६
३४२	१९८	३४	२४	३८	४९	४३	८	४७	२१	५१	२५	५५	१६	१८	१६२
३४८	१९२	३२	१	३६	२६	४०	४६	४५	०	४९	६	५३	१	१२	१६८
३५४	१८६	२९	३९	३४	४	३८	२६	४२	४२	४६	५०	५०	५१	६	१७४
३६०	१८०	२७	१८	३१	४५	३६	८	४०	२६	४४	३८	४८	४३	३६०	१८०
६	१७४	२५	०	२९	२८	३३	५४	३८	१५	४२	३१	४६	४१	३५४	१८६
१२	१६८	२२	४६	२७	१७	३१	४६	३६	१०	४०	४१	४४	४५	३४८	१९२
१८	१६२	२०	३७	२५	११	२९	४२	३४	१०	३८	१५	४२	५४	३४२	१९८
२४	१५६	१८	३५	२३	११	२७	४६	३२	१८	३६	४७	४१	१२	३३६	२०४
३०	१५०	१६	१४	२१	१७	२५	५५	३०	३१	३५	४	३९	३४	३३०	२१०
३६	१४४	१४	५०	१९	३२	२४	१३	२८	५४	३३	३१	३८	६	३२४	२१६
४२	१३८	१३	१०	१७	५६	२२	४०	२७	२४	३२	६	३६	४६	३१८	२२२
४८	१३२	११	४०	१६	२९	२१	१७	२६	४	३०	५०	३५	३४	३१२	२२८
५४	१२६	१०	२१	१५	१२	२०	३	२४	५३	२९	४३	३४	३१	३०६	२३४
६०	१२०	९	१३	१४	६	१९	०	२३	५३	२८	४५	३३	३७	३००	२४०
६६	११४	८	१७	१३	११	१८	७	२३	२	२७	५८	३२	५२	२९४	२४६
७२	१०८	७	३१	१२	२८	१७	२६	२२	२३	२७	२०	३२	१७	२८८	२५२
७८	१०२	६	५८	११	५६	१६	५५	२१	५४	२६	५३	३१	५२	२८२	२५८
८४	९६	६	३९	११	३८	१६	३८	२१	३८	२६	३८	३१	३७	२७६	२६४
९०	९०	+ ६	३२−	+११	३२−	+१६	३२−	+२१	३२−	+२६	३२−	+३१	३२−	२७०	२७०
		३०°		३५°		४०°		४५°		५०°		५५°			

दक्षिणक्रान्तिरथवा, उत्तरशरः

कोष्ठकः ९

विषुवक्रान्तिभ्यां शरानयनं तथा सायनभोगशराभ्यां क्रान्त्यानयनम्।

अत्र भोगशराभ्यां साधितायाः क्रान्तेर्दिग्विपर्यासः कार्यः।

उपकरणम् = एकतरं युगुलम्।

विषुवांशाः वा सायनभोगः		उत्तरक्रान्तिरथवा दक्षिणशरः														विषुवांशाः वा सायनभोगः	
		६०°		६५°		७०°		७५°		८०°		८५°		९०°			
अं.	अं.	अं.	क	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.	अं.	क.			अं.	अं.
२७०	२७०	+८३	२८-	+८८	२८-	+८६	३२-	+८१	३२-	+७६	३२-	+७१	३२-			९०	९०
२७६	२६४	८२	५६	८७	६	८५	५३	८१	१९	७६	२७	७१	३०			८४	९६
२८२	२५८	८१	३४	८४	५१	८४	२३	८०	४१	७६	१०	७१	२३			७८	१०२
२८८	२५२	७९	४०	८२	२९	८२	३२	७९	४६	७५	४४	७१	१४			७२	१०८
२९४	२४६	७७	३०	८०	६	८०	३३	७८	३५	७५	८	७१	०			६६	११४
३००	२४०	७५	१२	७७	४३	७८	३०	७७	१४	७४	२५	७०	४३			६०	१२०
३०६	२३४	७२	५०	७५	२१	७६	२७	७५	४८	७३	३६	७०	२३			५४	१२६
३१२	२२८	७०	२८	७३	१	७४	२५	७४	१७	७२	४२	६९	५९			४८	१३२
३१८	२२२	६८	४	७०	४४	७२	२३	७२	४५	७१	४४	६९	३३			४२	१३८
३२४	२१६	६५	४३	६८	२३	७०	२४	७१	१२	७०	४५	६९	६			३६	१४४
३३०	२१०	६३	२२	६६	१६	६८	२६	६९	३८	६९	४२	६८	३६			३०	१५०
३३६	२०४	६१	५	६४	७	६६	३२	६८	७	६८	४०	६८	७			२४	१५६
३४२	१९८	५८	५१	६२	२	६४	४१	६६	३६	६७	५६	६७	३५			१८	१६२
३४८	१९२	५६	४२	६०	२	६२	५५	६५	१०	६६	३६	६७	५			१२	१६८
३५४	१८६	५४	३६	५८	६	६१	११	६३	४४	६५	३५	६६	३३			६	१७४
३६०	१८०	५२	३६	५६	१४	५९	३२	६२	२३	६४	३६	६६	२			३६०	१८०
६	१७४	५०	४१	५४	२८	५७	५८	६१	४	६३	३९	६५	३२			३५४	१८६
१२	१६८	४८	५२	५२	४८	५६	२९	५९	५१	६२	४५	६५	३			३४८	१९२
१८	१६२	४७	८	५१	१२	५५	४	५८	४०	६१	५३	६४	३४			३४२	१९८
२४	१५६	४५	३२	४९	४४	५३	४६	५७	३५	६१	५	६४	८			३३६	२०४
३०	१५०	४४	०	४८	२०	५२	३३	५६	३३	६०	१८	६३	४१			३३०	२१०
३६	१४४	४२	३८	४७	६	५१	२५	५५	३९	५९	३८	६३	१९			३२४	२१६
४२	१३८	४१	२३	४५	५७	५०	२६	५४	४७	५८	५९	६२	५७			३१८	२२२
४८	१३२	४०	१६	४४	५६	४९	३२	५४	२	५८	२५	६२	३७			३१२	२२८
५४	१२६	३९	१८	४४	३	४८	४५	५३	२३	५७	५६	६२	२१			३०६	२३४
६०	१२०	३८	२८	४३	१७	४८	५	५२	५०	५७	३१	६२	६			३००	२४०
६६	११४	३७	४६	४२	४०	४७	३१	५२	२२	५७	१०	६१	५४			२९४	२४६
७२	१०८	३७	१४	४२	१०	४७	६	५२	०	५६	५३	६१	४४			२८८	२५२
७८	१०२	३६	५०	४१	४८	४६	४६	५१	४४	५६	४१	६१	३७			२८२	२५८
८४	९६	३६	३७	४१	३६	४६	३६	५१	३५	५६	३५	६१	३४			२७६	२६४
९०	९०	+३६	३२-	+४१	३२-	+४६	३२-	+५१	३२-	+५१	३२-	+६१	३२-			२७०	२७०
		६०°		६५°		७०°		७५°		८०°		८५°		९०°		विषुवांशाः वा सायनभोगः	

अत्रत्याः सर्वाः संख्याः + ६९° ३२′ – मिताः

दक्षिणक्रान्तिरथवा, उत्तरशरः

अथ त्रिप्रश्नाध्यायकोष्ठकरचना ।

कोष्ठकः १ — भोगस्पर्शरेषा = विषुवांशज्या × रविपरमक्रान्तिच्छेदनरेषा ।

कोष्ठकः २— अग्राज्या = क्रान्तिज्या × अक्षच्छेदनरेषा ।

कोष्ठकः ३ — सायनलग्नं = सूर्यग्रहणोक्तं त्रिभोनलग्नं + ९०° ।

कोष्ठकः ४— संध्याकालो दिनमानं च । अनयोरानयनं प्रागेवोक्तम् ।

कोष्ठकः ५— किरणवक्रीभवनम् । एतदेकाद्यशीतिनतांशान्तमेककलानिघ्ननतांश-स्पर्शरेषाप्रमाणं भवति । तत ऊर्ध्वमनियतप्रमाणं वर्धते । अतः प्रत्यक्षवेधोपलब्धं ग्राह्यम् ।

कोष्ठकः ६ —

$$\text{भुजज्या} = \text{चापः} - \frac{\text{चापः}^{३}}{२\cdot३} + \frac{\text{चापः}^{५}}{२\cdot३\cdot४\cdot५} - \frac{\text{चापः}^{७}}{२\cdot३\cdot४\cdot५\cdot६\cdot७} + \text{इत्यादि}$$

$$\text{कोटिज्या} = १ - \frac{\text{चापः}^{२}}{२} + \frac{\text{चापः}^{४}}{२\cdot३\cdot४} - \frac{\text{चापः}^{६}}{२\cdot३\cdot४\cdot५\cdot६} + \text{इत्यादि}$$

$$\text{अत्र चापः} = \frac{\text{चापांशाः} \times ३\cdot१४१५९२६५३५९}{१८०^{\circ}}$$

$$\text{स्पर्शरेषा} = \frac{\text{भुजज्या}}{\text{कोटीज्या}} \; ; \; \text{छेदनरेषा} = \frac{१}{\text{कोटीज्या}}$$

कोष्ठकः ७— घाताङ्काः । एतेषां साधनं तद्विषयकात्पुस्तकाज्ज्ञेयम् ।

कोष्ठकः ८।९— विषुवक्रान्तिभोगशरावेतयोर्विपरिणमनरीतिस्तु प्राग्गदितैव ।

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते द्वितीये परिच्छेदे षष्ठस्त्रिप्रश्नाध्यायः समाप्तः ॥ ६ ॥

अथ सप्तमः कालविपरिणामाध्यायः।

अभीष्टायां तिथौ तारिखानयनम्।

तत्राऽऽदावभीष्टशकवर्ष इस्वीवर्षज्ञानं तज्जातिनिर्णयश्च ।

अष्टाद्यन्वित ७८ शालिवाहनशकः स्यादिस्ववर्षं च त-
न्निःशेषं यदि भज्यते जलधि४भिः प्राचीनरीत्या प्लुतम् ।
भूपञ्चाद्रिकु १७९१ हायनाच्च परतोऽर्वाचीनरीतिस्तया
दीर्घत्वं न च वत्सरे शततमेऽभाज्ये खशून्याब्धि४००भिः ॥१॥

शालिवाहनशकवर्षमष्टसप्तत्या युतमिस्वीशकवर्षं भवति । यदिस्वीशकवर्षं ४ भिर्निःशेषं विभज्यते तद्वर्षं प्राचीनरीत्या प्लुतसंज्ञकं भवति । प्लुते वर्षे फेब्रुआरीमासे २९ दिवसाः, साधारणे वर्षे तु २८ दिवसा इति नियमः । इयं प्राचीना रीतिराङ्ग्लदेश इस्वीश० १७९१ वर्षपर्यन्तं प्रचचार । इस्वीश० १७९१ वर्ष आङ्ग्लैर्नवीना रीतिरङ्गीकृता । प्लुतवर्षनिर्णये नवीनरीतावेको विशेषोऽस्ति । यच्छततमं वर्षं चतुःशत्या निःशेषं न विभज्यते तत्प्राचीनरीत्या प्लुतमपि नवीनरीत्या ह्रस्वं नाम साधारणमिति मन्तव्यम् । यथेस्वीश० १६००, १७०० १८००, १९००, २०००, इमानि सर्वाणि प्राचीनरीत्या प्लुतान्यपि नवीनरीत्या, १७००, १८००, १९००, एतानि वर्षाणि ह्रस्वाण्येव । यतस्तानि ४०० वर्षैर्निःशेषं भक्तुं न शक्यन्ते । १६००, २०००, एते वर्षे उभयपद्धत्योः प्लुते एव ।

अथ गणितमुच्यते—

इस्वीवर्षगतिं ध्रुवेषु निदधीताऽऽद्याद्द्वितीयात्ततोऽ-
भीष्टेऽब्दे च सति प्लुते खरस ६०भिर्हस्वे नवाक्षै५९र्युता ।
इस्वीवर्षजतारिखा दिनगणः स स्यादजादौ ततः
शेषं खेटदिनौघवद्विगणयेत्कालान्तराढ्यैर्ध्रुवैः ॥ २ ॥
एवं सिद्धदिनौघतो ह्यपनयेत्तुर्ये पदे दर्शिता-
न्निस्वीमासदिनान्यतः प्रकथयेन्मासं तथा तारिखाम् ।

इस्वीमासदिनैस्तिथिप्रगणनापक्षे तु मेषोद्गतै-
र्घस्रैः पूर्ववदानयेत्तिथिगणं तस्माच्च मासं तिथिम् ॥ ३ ॥

शालिवाहनशकात्पूर्वोक्तवत्साधितमिस्वीवर्षमुपकरणं प्रकल्प्य प्रथमद्वितीयकोष्ठकाभ्यां गतीरादाय ताः प्रथमकोष्ठध्रुवाणामधो यथास्थानं विन्यस्य संकलय्य च या तारिखा लभ्यते तस्यामिष्टेस्वीवर्षे ह्रस्वे सत्येकोनषष्टिं प्लुते सति षष्टिं क्षिप्त्वेस्वीशकस्य वर्षारम्भान्निर्गतस्तारिखागणः साध्यः । स च मेषसंक्रमणकालिको भवति ।

अनन्तरं **पञ्चाङ्गप्रकरणस्य** द्वितीयकोष्ठकस्थं वारकालान्तरं वारे तारिखागणे च क्षिप्त्वा तत्रत्यप्रथमद्वितीययोरुपकरणयोः कालान्तरे क्रमाद्रविचन्द्रकरणयोर्योजयेत् ।

ततो **ग्रहगणिताध्यायेऽहर्गणप्रकरणे** कथितवत्तिथिभोग्यांशं तिथिशुद्धौ वारे तारिखागणे रविकरणे चन्द्रकरणे च क्षिप्त्वा संकलितेषु प्रकृताध्याये तृतीयकोष्ठगतास्तिथिगणभवगतीश्च संयोज्येष्टमध्यमतिथ्यन्तकालिका ध्रुवा आनेयाः ।

अनन्तरं ग्रहगणितस्य तृतीयचतुर्थपदाभ्यां क्रमाद्रविचन्द्रकरणाभ्यां फले गृहीत्वा ताभ्यां वारस्तारिखागणश्च संस्कार्यौ । एवं कृते तावभीष्टतिथ्यन्तकालिकौ भवतः ।

तिथ्यन्तीयात्तारिखागणाच्चतुर्थकोष्ठके प्रदर्शितानीस्वीमासदिनानि विशोध्य तिथ्यन्तकालिकं मासं तारिखां च कथयेत् ।

विवक्षितैरिस्वीवर्षमासदिनैः शकवर्षमासतिथिज्ञानं यद्यपेक्षितं तर्ह्यादौ शकवर्षं ज्ञात्वा प्रागुक्तवन्मेषसंक्रमणतिथ्यन्तकालिकान्कालान्तरसंस्कृतान्ध्रुवान्साध्नुयात् । ततस्तारिखाभोग्यांशमितरध्रुवेषु प्रक्षिप्य तारिखापूर्तिं कृत्वा शेषतारिखाणां गतिभिस्तृतीयकोष्ठकस्योत्तरार्धे प्रदर्शिताभिर्वारं तिथिं च चालयित्वा लब्धतिथिगणेनोपकरणे चालयेत् । एवमिष्टतारिखारम्भकालिकान्ध्रुवकानानीयोपकरणजनितसंस्कारौ तिथिरूपौ प्रकल्प्य तिथिगणान्विशोधयेन्नाम चिह्नं व्यत्यस्य संयोजयेत्तेन तारिखादौ स्पष्टो गततिथिगणः सावयवः सिध्यति । तं त्रिंशता विभज्य गतमासांस्तिथींश्च वदेत् ।

उदाहरणम्— शके १८०७ वर्षस्य श्रावणशुक्लाष्टम्यां भौमवासरे नवीनपद्धत्येस्वीवर्षस्य मासं तारिखां च वद । १८०७ + ७८ = १८८५ इदमिस्वीवर्षं जातं तथाऽस्य चतुर्भिरविभाज्यत्वादिदं साधारणम् ।

न्यासः १

विवरणम्	शा. श.	ति० शु.	वारः	इस्वीश०	तारिखा	रविकर०	चन्द्रकर०
						अं.	अं.
ध्रुवाः	– ७८	२०·५०	१·६५	०	१२·९०	१०१·७	२७८·०
को.१,२,गतिः	१८००	२२·३५	०·४७	१८००	२५·४७	३५३·९	२२१·०
	८४	२९·२३	०·५३	८४	०·५३	३५९·७	१८३·१
	१	११·०६	१·२६	१	०·२६	०·०	३१९·३
क्षेपकः ...	...	...	...	...	५९·००	...	...
मेषादौ	१८०७	२३·१४	३·९१	१८८५	९८·१६	९५·३	२८१·५
तिथिभोग्यम्	०	·८६	·८६	०	·८६	·९	·९
कालान्तरम्			·००		·००	·०	·०
मेषतिथ्यन्ते	१८०७	२४·००	४·७७	१८८५	९९·०२	९६·२	२८२·४
को० ३ गतिः (पूर्वार्धे)	०	१००·	०·४३	०	९८·४३	९७·०	८६·१
	०	३०·	१·५३	०	२९·५३	२९·१	२५·८
	०	४·	३·९४	०	३·९४	३·९	३·४
श्रा० शु० ८ म्यां	१८०७	१५८·	३·६७	१८८५	२३०·९२	२२६·२	३७·७
पराह्ण्यः			– ०·५९		– ०·५९	=–·१२दि.	–·४७दि.
स्पष्टतिथ्यन्ते			३·०८		२३०·३३		
			– ०·०८		–०·०८		
सूर्योदये ...	...	...	३·००	...	२३०·२५		
को. ४ ...	...	...	...	...	२१२·००		
सूर्योदये	...	...	भौमवासरे	आगस्तस्य	१८·२५	तारिखाऽऽसीत्	

अत्र प्रथमे न्यासे प्रथमकोष्ठगतान्ध्रुवकाञ्शिरोभागे संस्थाप्य तदधः प्रथमद्वितीयकोष्ठकान्तर्गतां वर्षगतिं तथाऽभीष्टेस्वीवर्षस्य सामान्यत्वात् ९९ दिवसांस्तारिखाया अधो निधाय संकलिते कृते जाता अभीष्टशकवर्षे मेषसंक्रमणकालिका ध्रुवाः । ततस्तेषु सर्वेषु तिथिभोग्यांशं तथा **पञ्चाङ्गाध्यायस्य** द्वितीयकोष्ठकात्साधितं कालान्तरं च प्रक्षिप्य योगे कृते जाता मेषसंक्रमणाधिष्ठिततिथेरवसानकाले ध्रुवाः । शके १८०७ श्रावणोऽधिकः, अतश्चैत्रादेः श्रावणशुक्लाष्टमीसमाप्तिपर्यन्तं १९८ तिथयो भवन्ति । ताभ्यः पूरिततिथिं २४ विशोध्य जनितं शेषं १३४ तिथिगणः। अनेन तृतीयकोष्ठकाद्गतिमादाय तां मेषतिथ्यन्तध्रुवेषु संयोज्य श्रावणशुक्लाष्टम्याः समाप्तौ ध्रुवाः साधिताः । ततो रविकरणेन २२६°·२, चन्द्रकरणेन ३७°·७ च ग्रहगणितस्य क्रमेण तृतीयचतुर्थकोष्ठकाभ्यां –·१२ दि०, –·४७ दि०, संस्कारौ लब्ध्वा तेषामैक्यं – ०·९९ दि० वारे तारिखायां च संयोज्य स्पष्टतिथ्यन्तकाले वा. ३·०८ तारिखाः २३०·३३ च

साधिताः। ततो वारस्यावयवे ·०८ तिथ्यन्तात्तारिखागणाच्च विशोधिते जातः सूर्योदये बुधवासरस्तारिखागणश्च २३०·२९। आभ्यश्चतुर्थात्कोष्ठकाल्लब्धान् २१२ दिवसान्विशोध्य ज्ञातं शके १८०७ वर्षे श्रावणमासे शुक्लाष्टम्यां भौमवासर इस्वीश० १८८९ वर्षस्याऽऽगस्तमासस्य १८ तारिखाऽऽसीदिति। अत्र तारिखाया भुक्तांशः ·२९ प्रयोजनाभावादुपेक्षणीयः। वारतारिखयोर्भुक्तांशयोरन्तरं सर्वदा ·२९ तिष्ठति। यतस्तारिखारम्भो वारारम्भात्पञ्चदशघटिकाभिः पूर्वं भवति।

अथान्यदुदाहरणम्—इस्वीव० १८८९ आगस्तमासस्य प्रवर्तमानायां १८ तारिखायां भौमवासरे शालिवाहनशकवर्षस्य मासं तिथिं च वद।

न्यासः २

विवरणम्	शा. श.	तिथिशु.	वारः	इस्वीव.	तारिखा	रविक०	चन्द्रक०
						अं.	अं.
मेषतिथ्यन्ते ...	१८०७	२४·००	४·७७	१८८·५	९९·०२	९६·२	२८२·४
तारिखाभोग्यम्	·	·९८	·९८	·	·९८	१·०	१·०
तारिखान्ते	१८०७	२४·९८	५·७५	१८८·५	१००·००	९७·२	२८३·४
को० ३ उत्तरार्धे गतिः	०	१०१·५८	२·००	·	१००·	९७·०	८६·१
	०	३०·४८	२·००	·	३०·	२९·१	२५·८
	०	·	·	·	·	१·९	१·७
	१८०७	१५७·०४	२·७५	१८८५	२३०·	२२५·२	३७·०
		+ ·६०	...	...	...	—·१२दि.	—·४८दि.
श्रावणशु० ८		१५७·६४					

पूर्वगणिते लब्धान्मेषतिथ्यन्तभवान्ध्रुवानादौ विलिख्य वर्तमानतारिखाभोग्यांशं ·९८ ध्रुवेषु क्षिप्त्वा लब्धा पूर्णतारिखा १०० तमी। सामान्ये वर्षे इस्वीवर्षारम्भादागस्तमासस्य १८ तारिखापर्यन्तं तारिखागणः २३०। अस्मात्पूरिततारिखां विशोध्य लब्धः शेषतारिखागणः १३०। अनेन तृतीयकोष्ठकस्योत्तरार्धाद्गतिं गृहीत्वा पूर्णतारिखाध्रुवेषु क्षिप्ता। परं तु १३० दिवसाः १०१·९८+३०·४८=१३२·०६ तिथिभिः समाः। करणयोस्तु १३० तिथीनामेव गतिः प्रक्षिप्ता। अतो द्वयोस्तिथ्योर्गतिं १·९। १·७ पुनरानीय करणयोः प्रक्षिप्ता। ताभ्यां पूर्ववद्वारे — ·६० दि. संस्कार उत्पन्नः। एनं तिथौ १५७·०४ विशोध्य लब्धा सोमवासरे मध्यरात्रेः स्पष्टतिथिः १५७·६४ नाम वर्तमाना १५८ मी तिथिः, अतो विवक्षितस्तारिखायां शके १८०७ वर्षं, श्रावणमासः, शुक्लाष्टमी चाऽऽसन्निति सिद्धम्।

तृतीयोदाहरणम्— शा. वा. शके ४०६ वर्षे आषाढशुक्ल १२ शी गुरुवारे

पपातेति पूर्वमेव २८ पृष्ठे प्रतिपादितम् । इदानीं तद्दिवस इस्वीशकस्य प्राचीनरीत्या का तारिखाऽऽसीत्तद्वद । ४०६ +७८=४८४ इदं वर्ष ४ भिः निःशेषं विभज्यते । अत इदं प्लुतं वर्षम् ।

न्यासः ३

विवरणम्	शा. श.	तिथिः	वारः	इ. व.	तारिखा	रविक०	चन्द्रक०
						अं.	अं.
ध्रुवाः	- ७८	२०·५०	१·६५	०	१४·९०	१०१·७	२७८·०
गतिः को. १, २	४००	१४·९७	५·५५	४००	२·५५	३५८·७	२८९·१
	८४	२९·२३	०·५३	८४	०·५३	३५९·७	१८३·१
क्षेपकः	...	...	...		६०·००	...	...
मेषादौ	४०६	४·७०	०·७३	४८४	७७·९८	१००·१	३०·२
तिथिभोग्यम्	...	·३०	·३०	०	·३०	·३	·३
कालान्तरम्	...	...	- ·०५	०	- ·०५	- ·२	+ १·७
गतिः को. ३		९०·००	४·५९	०	८८·५९	८७·३	७७·४
		७·००	६·८९	०	६·८९	६·८	६·०
	४०६	१०२·	५·४६	४८४	१७३·७१	१९४·३	११५·६
पराह्नयः	...	...	+·४५		+ ·४५	- ·०४दि.	+ ·४९दि.
			५·९१		१७४·१६		
स्पष्टतिथ्यन्ते	...	...	- ·९१		- ·९१		
सूर्योदये ...	...	...	५·००	...	१७३·२५		
कोष्ठकः ४	...	...	...	...	१५२·००		
सूर्योदये	...	...	गुरुवारः	जूनस्य	२१·२५	तारिखाऽऽसीत्	

अथेस्वीशकारम्भात्प्राक्कालिकं मासतारिखागणितम् ।

इस्वीशकस्य चाऽऽरम्भात्प्राक्तने कालनिर्णये ।
इस्वीशकध्रुवस्थाने ऋणमेकं न्यसेत्सदा ॥ ४ ॥
तारिखायां षष्ठ्यहानि ह्रस्वेऽब्देऽपि क्षिपेदिमम् ।
ऋणगेस्वीवत्सरस्य विशेषं च स्मरेत्सुधीः ॥ ५ ॥

इस्वीशकात्प्राक्तने तारिखागणिते कर्तव्य इस्वीशकध्रुवस्थाने यत्र शून्यं वर्तते तत्र १ लिखेत्। तथैव मेषसंक्रमणतारिखायां सर्वदा षष्टिदिनानि क्षिपेत्। अभीष्टमिस्वीशकवर्षं ह्रस्वं वा प्लुतमित्यस्य विचारश्चतुर्थकोष्ठकात्तारिखासाधनप्रसङ्गे करणीयो न चात्र।

उदाहरणम्— शा. वा. शकात्पूर्वं नन्दाद्रीन्दुगुणमिते वर्षे—३१७९ चैत्रशुक्लप्रतिपदि कलियुगारम्भो जातः। तर्ह्येतद्दिवस इस्वीशकस्य मासतारिखादि सर्वं वद।

अत्र — ३१७९ + ७८ = — ३१०१ इदमिस्वीवर्षं ह्रस्वम्।

न्यासः ४

	शा. श.	ति. शु.	वारः	इ. श.	तारिखा	र. क.	चं. क.
						अं.	अं.
ध्रुवाः (अ)	— ७८	२०.५०	१.६५	— १	१४.९०	१०१.७	२७८.०
को.१,२ गतिः	२००० १००० १०० १	१४.८३ २२.४१ २६.२४ ११.०६	६.७५ ३.३७ ६.६४ १.२६	२००० १००० १०० १	१२.७५ ६.३७ ०.६४ ०.२६	—३५३.२ ३५६.६ ३५९.७ ०.०	५.५ २.७ २५२.३ ३१९.२
(ब)	३१०१	१४.५४	४.०२	३१०१	२०.०२	३५२.५	२१९.८
(अ. — ब.)= संक्षेपतिथिभोग्यम्	— ३१७९	५.९६ .०४	४.६३ .०४	३१०२ .	— ५.१२ ६०.०४	१०९.२ .०	५८.२ .०
चै. शु. ६	— ३१७९	६.०० ५.००	४.६७ ४.९२	३१०२	५४.९२ ४.९२	१०९.२ ४.८	५८.२ ४.३
चै. शु. १ पञ्च० को.३, काला०	— ३१७९	१.००	६.७५ — .६३	३१०२	५०.०० — .६३	१०४.४ — २.८	५३.९ + २३.१
मध्यमतिथ्यन्ते	— ३१७९	१.	६.१२ — .१२	३१०२	४९.३७ — .१२	१०१.६ + .१७दि.	७७.० — .४४दि.
सूर्योदये ...	...	...	६.००		४९.२५		
को. ४ ...	...	...	... ...		३१.००		
सूर्योदये ...	...	...	फेब्रुआरीमासस्य		१८.२५	तारिखाऽऽसीत्	

विशेषः— इस्वीशकारम्भात्प्राक्कालिकतारिखायां तिथ्यानयनप्रसङ्गे निरेकात्प्राक्तनेस्वीवर्षात्तद्वर्षस्य सामान्यत्वं प्लुतत्वं वा निर्णयेत्।

उदाहरणम्— इस्वीशकारम्भात्प्राक्तनं वर्षं — ३१०२ निरेकं — ३१०१ अस्य चतुर्भिरविभाज्यत्वादिदं सामान्यं वर्षम्।

कोष्ठकः १

शालिवाहनशकस्य वर्षमासतिथिभिरिस्वीशकस्य वर्षमासतारिखानयनम् ।

उपकरणम् = इस्वीशकवर्षाणि ।

ध्रुवकाः							
शा॰ श	तिथिशुद्धिः	वारः	इस्वीश. *	तारिखा नवीनरीत्या	रविकरणम्	चन्द्रकरणम्	तारिखा प्राचीनरी॰
व.	ति.	वा.	व.	मार्चः	अं.	अं.	मार्चः
– ७८	२०·५०	१·६५	०	१२·९०	१०१·७	२७८·०	१४·९०
– ७८	२४·६०	५·६९	०	१६·९४	१०५·७	२८१·५	१८·९४
शतकगतिः							
१००	२६·२४	६·६४	१००	१·६४	३५९·७	२५२·३	०·६४
२००	२२·४८	६·२७	२००	३·२७	३५९·३	१४४·५	१·२७
३००	१८·७२	५·९१	३००	४·९१	३५९·०	३६·८	१·९१
४००	१४·९७	५·५५	४००	५·५५	३५८·७	२८९·१	२·५५
५००	११·२१	५·१९	५००	७·१९	३५८·३	१८१·४	३·१९
६००	७·४५	४·८२	६००	८·८२	३५८·०	७३·६	३·८२
७००	३·६९	४·४६	७००	१०·४६	३५७·७	३२५·९	४·४६
८००	२९·९३	४·१०	८००	११·१०	३५७·३	२१८·२	५·१०
९००	२६·१७	३·७४	९००	१२·७४	३५७·०	११०·५	५·७४
१०००	२२·४१	३·३७	१०००	१४·३७	३५६·६	२·७	६·३७
११००	११·६६	३·०१	११००	१५·०१	३५६·३	२५५·०	६·०१
१२००	१४·९०	२·६५	१२००	१६·६५	३५५·९	१४७·३	७·६५
१३००	११·१४	२·२९	१३००	१८·२९	३५५·६	३९·६	८·२९
१४००	७·३८	१·९२	१४००	१९·९२	३५५·३	२९१·९	८·९२
१५००	३·६२	१·५६	१५००	२१·५६	३५४·९	१८४·२	९·५६
१६००	२९·८६	१·२०	१६००	२२·२०	३५४·६	७६·५	१०·२०
१७००	२६·१०	०·८४	१७००	२३·८४	३५४·३	३२८·८	१०·८४
१८००	२२·३५	०·४७	१८००	२५·४७	३५३·९	२२१·१	११·४७
१९००	१८·५९	०·११	१९००	२७·११	३५३·६	११३·४	१२·११
२०००	१४·८३	६·७५	२०००	२७·७५	३५३·२	५·५	१२·७५
४०००	२९·६६	६·५०	४०००	५५·५०	३४६·६	११·०	२५·५०
६०००	१४·४८	६·२५	६०००	८३·२५	३३९·८	१६·५	३८·२५
८०००	२९·३१	५·९९	८०००	११०·९९	३३३·०	२२·०	५०·९९
१०००००	१४·१४	५·७४	१०००००	१३८·७४	३२६·५	२७·५	६३·७४

* **विशेषः**— इस्वीशकारम्भात्पूर्ववर्षस्य मासतारिखानयने इ० श० ध्रुवकस्थाने –१ लिखेत् ।

कोष्ठकः २

शतकाल्पवर्षगतिः।

उपकरणम् = इस्वीशकवर्षाणि ।

उपकर० इ.शकवर्ष गणः	तिथिशुद्धिः	वारः	इस्वीशकः	तारिखा	रविकरणम्	चन्द्रकरणम्
वर्षाणि	ति.	वा.	वर्षाणि	तारिखा	अं.	अं.
१	११·०६	१·२६	१	०·२६	०·०	३१९·३
२	२२·१२	२·५१	२	०·५१	०·०	२७८·६
३	३·१९	३·७७	३	०·७७	०·०	२३८·०
४	१४·२५	५·०२	४	०·०२	०·०	१९७·३
८	२८·५०	३·०५	८	०·०५	०·०	३४·६
१२	१२·७५	१·०७	१२	०·०७	०·०	२३१·९
१६	२७·००	६·००	१६	०·००	०·०	६९·२
२०	११·२५	४·१३	२०	०·१३	३५९·९	२६६·५
२४	२५·५०	२·१५	२४	०·१५	३५९·९	१०३·८
२८	९·७५	०·१८	२८	०·१८	३५९·९	३०१·१
३२	२४·००	५·२०	३२	०·२०	३५९·९	१३८·४
३६	८·२५	३·२३	३६	०·२३	३५९·९	३३५·६
४०	२२·५०	१·२५	४०	०·२५	३५९·९	१७२·९
४४	६·७५	६·२८	४४	०·२८	३५९·९	१०·२
४८	२१·००	४·३०	४८	०·३०	३५९·९	२०७·५
५२	५·२५	२·३३	५२	०·३३	३५९·८	४४·८
५६	१९·५०	०·३५	५६	०·३५	३५९·८	२४२·१
६०	३·७४	५·३८	६०	०·३८	३५९·८	७९·४
६४	१८·००	३·४०	६४	०·४०	३५९·८	२७६·७
६८	२·२५	१·४३	६८	०·४३	३५९·८	११४·०
७२	१६·४८	६·४५	७२	०·४५	३५९·७	३११·३
७६	०·७३	४·४८	७६	०·४८	३५९·७	१४८·६
८०	१४·९८	२·५१	८०	०·५१	३५९·७	३४५·८
८४	२९·२३	०·५३	८४	०·५३	३५९·७	१८३·१
८८	१३·४८	५·५६	८८	०·५६	३५९·७	२०·४
९२	२७·७३	३·५८	९२	०·५८	३५९·७	२१७·७
९६	१२·००	१·६१	९६	०·६१	३५९·७	५५·०

कोष्ठकः ३

पूर्वार्धम् तिथेस्तारिखानयनार्थम्			उत्तरार्धम् तारिखायास्तिथ्यानयनार्थम्			उप० = तिथिगणः	
उप० तिथि-गणः	वारः	दिवसाः	तिथिः	वारः	उप० तारि० गणः	रविकरणम्	चन्द्रकरणम्
	क.	क.	क.	क.	क.	अं.	अं.
१	०.९८	०.९८	१.०२	१	१	१.०	०.९
२	१.९७	१.९७	२.०३	२	२	१.९	१.७
३	२.९५	२.९५	३.०५	३	३	२.९	२.६
४	३.९४	३.९४	४.०७	४	४	३.९	३.४
५	४.९२	४.९२	५.०८	५	५	४.८	४.३
६	५.९१	५.९१	६.१०	६	६	५.८	५.२
७	६.८९	६.८९	७.१२	०	७	६.८	६.०
८	०.८७	७.८७	८.१३	१	८	७.८	६.९
९	१.८६	८.८६	९.१५	२	९	८.७	७.७
१०	२.८४	९.८४	१०.१७	३	१०	९.७	८.६
२०	५.६९	१९.६९	२०.३२	६	२०	१९.४	१७.२
३०	१.५३	२९.५३	३०.४८	२	३०	२९.१	२५.८
४०	४.३७	३९.३७	४०.६३	५	४०	३८.८	३४.४
५०	०.२२	४९.२२	५०.८०	१	५०	४८.५	४३.६
६०	३.०६	५९.०६	६०.९५	४	६०	५८.२	५१.६
७०	५.९०	६८.९०	७१.१२	०	७०	६७.९	६०.२
८०	१.७५	७८.७५	८१.२७	३	८०	७७.६	६८.८
९०	४.५९	८८.५९	९१.४२	६	९०	८७.३	७७.४
१००	०.४३	९८.४३	१०१.५८	२	१००	९७.०	८६.१
२००	०.८७	१९६.८७	२०३.१८	४	२००	१९४.०	१७२.१
३००	१.३१	२९५.३१	३०४.७७	६	३००	२९१.०	२५८.२

कोष्ठकः ४

इस्वीमासाः	सामान्यवर्षे	प्लुतवर्षे	इस्वीमासाः	सामान्यवर्षे	प्लुतवर्षे
	दि०	दि०		दि०	दि०
जानुआरी	०	०	जुलई	१८१	१८२
फेब्रुआरी	३१	३१	आगस्त	२१२	२१३
मार्च	५९	६०	सप्तंबर	२४३	२४४
एप्रिल	९०	९१	अक्टोबर	२७३	२७४
मे	१२०	१२१	नोवेंबर	३०४	३०५
जून	१५१	१५२	दिसंबर	३३४	३३५

अथ रैवतचैत्रपक्षयोः कारणं गणितपद्धतिश्च।

शाके षड्गोब्धि ४९६ तुल्यां शरदि समभवत्सौरवर्षप्रवृत्ती
रेवत्यां सौरवर्षे सदलवसु ८·५ विनाडयुन्मिताधिक्यभावात्।
मन्दं मन्दं पुरः सा प्रचलति सततं रेवतीतश्चतुर्भि-
र्भागैरग्रेऽधुना सा भवति पुनरितोऽप्यग्रतः संभवेच्च ॥ १ ॥
तस्माद्वर्षप्रवृत्तिः पुनरपि च यथा रेवतीतारकायां
स्यात्तादृक्सुव्यवस्थाकरण इह मया रैवतः पक्ष उक्तः।
इच्छेयुर्ये न हातुं सुदृढपरिचयाद्वर्तमानां प्रवृत्तिं
तेभ्यश्चैत्राख्यपक्षः प्रचलनरहितः संगृहीतः किलात्र ॥ २ ॥
नावश्या कोष्ठकानां पुनरिह रचना नो तथा ज्ञापकोऽन्यो
व्यत्यासो नैव रीतौ ध्रुवकपरिमितावेव काचिद्भिदा स्यात्।
इष्टं चेच्चैत्रपक्षध्रुवकपरिमितीर्न्यासशीर्षे लिखित्वा
शेषं पूर्वोक्तरीत्या तिथिपटगणितं खेटचारं विदध्यात् ॥ ३ ॥

अत्र सौरो नाम सूर्यसिद्धान्त इति ज्ञेयम्। रैवतचैत्रपक्षयोरेकतरस्याङ्गीकारं यद्याधुनिकाः पण्डिता न कुर्युस्तर्हि तेषां मौढ्यं जगति प्रकटी भवेत्।

"पुराणमित्येव न साधु सर्वं न चापि काव्यं नवमित्यवद्यम्।
सन्तः परीक्ष्यान्यतरद्भजन्ते मूढः परप्रत्ययनेयबुद्धिः"।

इति श्रीमतः कालिदासस्य वचनं तैर्विचारणीयम्।

अथ प्रसङ्गवशाच्छ्रीमद्भास्कराचार्याणां निवासस्थाननिर्णयः।

श्रीभास्कराचार्यैरात्मनः पुरं बिडनामकमासीदिति गोलाध्यायसमाप्तौ स्पष्टं कथितमपि बिडसंनिधौ सह्याद्यनुपलब्धेर्बिज्जलशब्दविषयकाज्ञानाच्च केचिदाधुनिका विद्वांसो बिडेतरस्मिन्कस्मिंश्चिद्ग्रामे ते न्यूषुरिति मन्यन्ते। भरतखण्डशिरोभूषणभूतानामाचार्याणां वासस्थानविषय ईदृशमज्ञानं भरतखण्डनिवासिनां दूषणमेव। अतः श्रीभास्कराचार्यपुरनिर्णयोऽवश्यं कार्यः।

तत्राऽऽदावाचार्याणां वचनानि—

" आसीत्सह्यकुलाचलाश्रितपुरे त्रैविद्यविद्वज्जने
नानासज्जनधाम्नि बिज्जलबिडे शाण्डिल्यगोत्रो द्विजः ।
श्रौतस्मार्तविचारसारचतुरो निःशेषविद्यानिधिः
साधूनामवधिर्महेश्वरकृती दैवज्ञचूडामणिः ॥
रसगुणपूर्णमही १०३६ समशकनृपसमयेऽभवन्ममोत्पत्तिः ।
रसगुण३६पूर्णेन * मया सिद्धान्तशिरोमणी रचितः " इति ।

एतद्विषये मरीचिटीकाकारा मुनीश्वराचार्या एवं वदन्ति—

" आसीदिति । बिज्जलबिडम् । बिडमितिनामैकदेशे प्रसिद्धम् । तत्कुत्रेति चत्, सह्यनामककुलपर्वतान्तर्गतभूप्रदेशे महाराष्ट्रदेशान्तर्गतविदर्भापरपर्यायविराटदेशादपि निकटे । गोदावर्या नातिदूरे नाम समीपे यस्मात्पञ्चक्रोशान्तरे— " गणेशाय नमो नीलकमलामलकान्तये " इति लीलावत्यामारम्भ उक्तगणेशस्य प्रतिमा प्रसिद्धाऽस्ति । सा तृतीयवर्णा नाम कृष्णवर्णाऽस्ति " इति ।

अस्याः श्रीमुनीश्वराचार्याणामुक्तेः श्रीभास्कराचार्याणां ग्रामो बिडमेव नान्य इति कोऽपि ज्ञास्यति । आचार्योपास्यदैवतं गणेशप्रतिमा बिडसमीपे लिम्बग्रामेऽद्यापि प्रसिद्धाऽस्ति । मरीचिटीकाकाले शकवर्षं १९९७ आसीत्तथाऽपि पूर्वेतिहासस्याज्ञानाद्बिज्जलशब्दसंदर्भः श्रीमुनीश्वराचार्यैर्नोक्तः । अतोऽस्मिन्विषये यन्यूनं तदधस्तनैः पद्यैः संपूरयामः—

सह्याचलाज्जुन्नरसंनिधौ या सह्यस्य शाखेन्द्रदिशि प्रयाता ।
गोदावरीदक्षिणरोधसा सा समं चलित्वा बिडसंहिताऽभूत् ॥ १ ॥
सह्यस्य शाखासु महत्तमाऽपि नास्त्युद्गमोऽस्यां च महानदीनाम् ।
प्रसिद्ध्यभावात्किल भास्करार्यैः संज्ञापिता सह्यकुलाचलेति ॥ २ ॥
शिरोमणिग्रन्थसमाप्तिकाले बिडाग्निदिश्यभ्रकु १० योजनानि ।
कल्याणनाम्नी जिनराजधानी तन्मण्डले बिज्जल ईश आसीत् ॥३॥
कल्चूर्यवंश्यः परमादिपुत्रश्चालुक्यराण्माण्डलिकः प्रतापी ।
सेनेश इत्युल्लिखितं शिलायां विजापुरे व्यद्रिदिशो१०७३न्मितेऽब्दे ॥
चालुक्यसाम्राज्यसुकर्णधारः स्वस्वामिनं हन्त तृतीयतैलम् ।
विजित्य लोभाल्किल बिज्जलोऽयं कल्याणसिंहासनमारुरोह ॥ ५ ॥
पद्मावतीं रूपवतीं विलोक्य व्यामोहितस्तां महिषीं चकार ।
भ्रात्रैव तस्या बसवेन पश्चात्स घातितो मन्त्रिपदस्थितेन ॥ ६ ॥

---

* अतः सिद्धान्तशिरोमणिसमाप्तिकालः शा. श. व. १०७२

संस्थापितं श्रीबसवेन शैवं मतं पुराणे बसवाभिधे च ।
जैनैस्तथा विज्जलनाम्नि काव्ये संकीर्तितं विज्जलभूपवृत्तम् ॥ ७ ॥
पुरं स्थितं विज्जलराज्यमध्ये तस्माच्च तन्नामविशेषपूर्वम् ।
श्रीभास्करार्यैः स्वपुरं यथार्थं संकीर्तितं विज्जलबीडनाम्ना ॥ ८ ॥

इदानीं पूर्वसंप्रदायानुसारमात्मनः कुलस्थलकालादीनत्र ग्रन्थसमाप्तौ कथयामः—

अस्ति प्रतीच्यां दिशि कोङ्कणे च श्रीभार्गवक्षेत्रमतिप्रसिद्धम् ।
तत्संनिधौ तिष्ठति केतकीति ग्रामो निवासो मम पूर्वजानाम् ॥१॥
तस्मात्पुरा केतकरोपनामा गार्ग्यः प्रतिष्ठानमयाच्च शम्भुः ।
नृसिंहगोपालनथुह्वयास्तत्पुत्रादयस्तत्र सुखेन तस्थुः ॥ २ ॥
नथोऽर्ज्येष्ठपुत्रः सखारामनामा सखारामजो मत्पिता रामकृष्णः ।
विहाय प्रतिष्ठानमायान्नृगुन्दं गुणाङ्गाद्रिचन्द्रो१७६३न्मिते शककाले॥३॥
ततस्तत्र संस्थानविद्वत्समाजे बभूवाग्रणीर्ज्यौतिषे शब्दशास्त्रे ।
ततो द्वादशाब्दैरहं वेङ्कटेशोऽभवं तत्र कर्नाटकस्थे नृगुन्दे ॥ ४ ॥
ज्योतिर्गणितमिदमहं द्वादश वर्षाणि सततमायस्य ।
बागलकोटेऽरचयं तिथिवसुचन्द्रो१८१५न्मिते शकनृपाब्दे ॥ ५ ॥
पितामहः पिता चाहं मत्तृतीयसुतस्तथा ।
समं चत्वारिंशताऽब्दैः क्रमेणान्तरिताः किल ॥ ६ ॥

नथोः कनिष्ठः पुत्र एकनाथनामाऽऽसीत् । तस्य पौत्रा भास्करादयः संप्रति ग्वालहेरसंस्थाने कोलारसग्रामे निवसन्ति । गोगटोपाह्वो मातुलवंश उज्जयिन्याम् । मज्ज्येष्ठभ्राता ज्योतिर्विद्बालकृष्णशास्त्री पुत्रपौत्रान्वितः सन्मलापहारिणीतटस्थिते रामदुर्गसंस्थाने निवसति । ममाऽऽद्यो गुरुः "त्र्यम्बक सदाशिव गोखले" तथा पारिपालनकर्ता "विनायक दाजी बेहेरे" इत्येतौ संप्रति हुब्बळ्ळीधारवाडग्रामयोर्निवसतः । इति संक्षेपत आत्मकुलवृत्तम् ।

इति ज्योतिर्गणिते सप्तमः कालविपरिणामाध्यायः समाप्तः ॥ ७ ॥

इति श्रीरामकृष्णसुतवेङ्कटेशविरचिते ज्योतिर्गणिते ज्योतिश्चमत्कारनामा द्वितीयः परिच्छेदः समाप्तः ॥ २ ॥

समाप्तोऽयं ग्रन्थः ।

श्रीयोगेश्वरी प्रसीदतु ।

शुद्धिपत्रम्

पृष्ठम्	पङ्क्तिः	अशुद्धम्	शुद्धम्
९	११	२४३ कलामिते	१२३ कलामिते
१२	अन्तिमा	६ १८ ५९·५	६ ३८ ५९·५
२६	२४	द्वादशकोष्ठस्य	त्रयोदशकोष्ठस्य
२८	२८	द्वादशकोष्ठस्य	त्रयोदशकोष्ठस्य
८०	श्रीरङ्गपट्टणम्	पलभा ३। ३८	पलभा २।३८
८४	१३	– ३३७ कलाः	–३७७ कलाः
११३	९	०°·८७०५६३ इ.	०°·८६०५६३ इ.
११३	अन्तिमा	भु. न. उ.	भु. २ न. उ. नाम
		२ (चन्द्रः – राहुः)	(चन्द्रः – राहुः)
१८५	अन्तिमा	आद्यगुणः -०८००	आद्यगुणः ·००००
२१२	को. २०	अङ्कानां शिरसि	अतस्तत्र, अं. क.
		विशेष्याभावः	इति वाचयेत्
२२२	को. १७	मन्दकर्णः^{४}× इ० / शीघ्रकर्णः^{४}	मन्दकर्णः^{२}× इ० / शीघ्रकर्णः^{२}
२२९	अगस्त्यः	क्रान्तिः +	क्रान्तिः –
२४५	अन्तिमा	व्यस्मयन्	व्यस्मयन्त
२६२	१८	नतांशकोटिः	नतांशकोटिज्या
२६५	३	$\sqrt{\text{अ}^{२} + \text{इ}^{२}}$	$\sqrt{(\text{अ}^{२} + \text{इ}^{२})}$
३१९	३	बुधशुक्रा	बुधशुक्रौ
३३३	१९	पश्चिमस्यां दिशि	पूर्वस्यां दिशि
३८३	अन्तिमा	$\frac{\sqrt{·२४६\,(\text{प}^{२} + १४४)}}{१२}$	$\frac{·२४६\sqrt{(\text{प}^{२} + १४४)}}{१२}$
३९०	२७	$\frac{१२\{\text{(दिग्ज्या, इत्यादिः}\}}{= \text{अक्षकर्णः} \times \text{छायाकर्णः}}$	$\frac{१२\{\text{(दिग्जा, इत्यादिः}\}}{\text{अक्षकर्णः} \times \text{छायाकर्णः}}$
४१४	१३	अत्र चापः = चापांशाः × $\frac{}{१८०^{\circ}}$	अत्र चापः = $\frac{\text{चापांशाः} \times}{१८०^{\circ}}$
४१५	अन्तिमा	निस्वी मासदिनानि	नीस्वीमासदिनानि

कासुचित्प्रतिकृतिषु

१०४	अन्तिमा	{·७, ·८, ·८, ·९, १·०, १·१, १·२, १·२, १·३, १·४,	{·९, १·०, १·१, १·२, १·३, १·४, १·५, १·६, १·८, १·९,

इति शुद्धिपत्रिका ।

शुद्धिपत्रपूरणिका ।

चन्द्रग्रहणाध्याये २४२ तमे पृष्ठे कथितं चन्द्रस्योदयास्तकालानयनमयथार्थम् । अतस्तत्राग्रिमं श्लोकयुगुलं निवेशयेत् ।

पर्वान्तहीनसूर्योदयसमयत्रिंशदंशसंयुक्ते ।
सूर्योदयसमये वै चन्द्रस्यास्तो भवेद्विधुग्रहणे ॥ २१ ॥
पर्वान्तोनितमार्तण्डास्तमयत्रिंशदंशसंयुक्ते ।
मार्तण्डास्तमये वै पूर्वक्षितिजे सुधांशुरुद्गच्छेत् ॥ २२ ॥

स्पष्टोऽर्थः । प्रकृतोदाहरणे चन्द्रस्य ग्रस्तोदयः संभवति । अतश्चन्द्रोदयकालो गणनीयः । अत्र स्पष्टार्कोदयात्पूर्वान्तकालः २७ घ० २२ प० सूर्यास्तकालः ३० घ० ५६ प० । अनयोर्द्वितीयात्प्रथमं विशोध्य जनितः कालः + ३ घ० ३४ प० । अस्य त्रिंशल्लवेन + ७ प० सूर्यास्तकाले संस्कृते सति जातश्चन्द्रोदयकालः ३१ घ० ३ प० ।

अत्र ग्रहणमोक्षकालः ३२ घ० १३ प०, चन्द्रोदयकालः ३१ घ० ३ प०, अनयोरन्तरं १ घ० १० प०, पर्वशेषम् । अतोऽस्मिन्पर्वणि चन्द्रो ग्रस्तः सन्नुद्गच्छेदिति सिद्धम् ।

शुद्धिपत्रस्य द्वितीया पूरणिका.

पृष्ठम्	पंक्तिः	अशुद्धम्	शुद्धम्
६	प्रस्तावना, १७	—६ अं ११ क.	—२ अं ११ क.
६	प्रस्तावना, १३	" "	अवतरणचिह्नानि अनपेक्षितानि
६७	अन्तिमा	+ ९४.४	+ ९०.४
८४	१२	— ३३७ क.	— ३७७ क.
११२	६	३३९ अं.	३१९ अं.
१३८	शनिगृहे ९	३३६.२६	३६६.२६
१४०	शुक्रगृहे ६	३०६.६९९	३०६.६९९
२३४	अन्तिमा	एभिर्युक्ता	एभिर्हीना
२४०	अन्तिमा	खग्रहाभ्याम्	मार्गणाभ्याम्
४२६	१८	शाखंद्र	शाखेंद्र
४२६	८	मयाच्च	मियाय

पृष्ठं ८७ अत्रोक्तं भूभासाधनं नातिसूक्ष्मम् । गोचरभूभा गणितागताया भूभाया अपेक्षया किंचिदधिका वर्तते ।

गोचरभूभा=$\frac{२}{३}$ (२ चंद्रलंबनं — रविबिंबं + २ रविलंबनम्)

पृष्ठं १२२ अत्र द्वादशश्लोकस्याग्रेऽधस्तनं श्लोकं पठेत् ।

इयं हि सूर्यान्तरसंस्कृतिश्चेच्चतुर्दशस्थश्रवणेन निघ्ना
अनन्तरोक्तस्फुटकर्णभक्ता भवेत्सुदृक्प्रत्ययदा कुमध्ये ॥ १२ अ ॥

उदाहरणम् । पृष्ठं १२९ न्या. ६ भौमस्य इनान्तरफलं अं. ०.७९४ मध्यमशीघ्रकर्णेन १९६३ गुणितं १५५८. ६२२ स्फुटकर्णेन २००९ भक्तं जातं स्पष्टतरं अं. ०.७७५ ।

पृष्ठेषु १७०, ७१, ७२ पाठितो बुधशर इषन्न्यूनः । अतस्तस्मिन् क्रियमाणां वृद्धिं लाघवार्थं सपातबुधभुजस्य समानाष्टादशखण्डैरिहोच्यते ।

कलाः .०, .२, .५, .७, .९, १.१, १.१, १.२, १.२, १.१, १.०, .८, .६, .५, .३, .२, .१, .०, .०, ।

OPINIONS

OF EMINENT PERSONS AND SCHOLARS.

The calculations of the positions of the sun, moon, and the planets by Hindoo astronomers of the day prove wrong as the rules followed by them are based on a duration of the year which is incorrect and on an amount of the precession of the Equinoxes slightly in excess of the true one. They themselves find, especially, in the cases of Eclipses that their calculations do not prove correct. But they are so conservative that no one has hitherto been able to induce them to get their rules corrected in the light of the more accurate calculations of European Astronomers. This is probably due to their having no treatise composed in the manner of those with which they are familiar. Mr. Venkatesh Bapuji Ketkar has composed two such treatises ; in the smaller one, he gives rules in the manner of the old Hindoo astronomers, and in the larger he gives Tables to render the calculations easier. In the olden times the Hindoos recast their astronomy in accordance with the additional knowledge, they derived from the Greeks, but in modern times they have not yet availed themselves of the discoveries of Europeans and hence the positions of the heavenly bodies, given in their calendars are wrong. The attempt therefore made by Mr. Ketkar to recast the old rules in accordance with the correct knowledge we have attained deserves every encouragement. If his books are printed and published they will prepare the way for a most desirable improvement in the Hindoo Calendar. And they can be printed only if the Educational Department and Princes and Chiefs promise to purchase a certain number of copies.

POONA.
30th March 1898.

R. G. BHANDARKER,
Professor of Oriental Languages, Deccan College.

Soon after the publication of Grahalâghava about the year 1520 A. D. the Sûrya Siddhánta, which requires a knowledge of Spherical Geometry and Trigonometry, must have fallen into comparative disuse. Ganesh Daivajnya's treatise sets forth metrical rules for astronomical calculations requiring only an acquaintance with the four simple rules of Arithmetic. The aim of Grahalághava was to have supplied very

simple rules and as a natural consequence accuracy was sacrificed to readiness and facility of calculation. The treatise became popular and has been in use as a text of Hindoo Practical Astronomy. The errors consequent on the adoption of such an elementary work for all practical purposes, are not the only errors to be found in the Hindoo Calendar. New instruments, and new mathematical methods have disclosed to us errors in the computed values of the motions of the planets, the length of the year, the total amount of precession and its annual value.

The Grahalághava has only added its quota to the errors due to an imperfect knowledge of the heavens. It is important that all these errors should be expunged from the Hindoo Calendar. Shri Shankaráchárya of Sankeshwar is said to have made one or two attempts to invite a conference of notable Hindoo astronomers and pandits, but no good has yet resulted. Inability and conservatism are two great obstacles in the way of reform. Such attempts at reform as they directly come in conflict with the established religious usage have very often proved failures. However there are directions in which reform may succeed and conservatism will not come in its way. Of all branches of knowledge, astronomy is perhaps the only one in which the spirit of conservatism is the weakest. Two centuries after the Grahalághava, it was found that observation did not confirm the results of calculations of eclipses. Vishvanáth Daivajnya, therefore, proposed such changes as brought calculation to be in agreement with observation and these changes were quickly accepted.

Mr. Ketkar's work is written in Sanskrit and thus its circulation is likely to extend over the whole of India. In compiling his work Mr. Ketkar has taken the help of the Tables of Hansen, Leverrier, and Newcomb and it gives results closely agreeing with the Nautical Almanac. One interesting feature of his tables is that all corrections are rendered additive the advantage of which will be readily recognized by all who have to make astronomical computations.

When there are no Tables available it is necessary that there should be a set of rules which will allow calculations to be made independently at any time. To render Mr. Ketkar's work acceptable and popular amongst Hindoo astronomers, I suggested the insertion of an appendix, on the lines of Grahalághava so that by committing to memory a number of Metrical canons, a student can compute the planetary positions for himself without reference to the Tables. Now that this addition has been made, in the form of a separate book kalled *Ketaki* I believe, Mr. Ketker's work is likely to

supplant the Grahalághava and I think Mr. Ketkar is to be congratulated on his having done all that seems necessary for the success of his work.

I hope Mr. Ketkar's work will receive from Princes and Chiefs, from learned men and educational authorities all the encouragement and patronage which it really deserves and without which such undertakings seldom thrive.

INDORE, 19th April 1898. } *R. S. ATHAVALE, M. A., Professor of Mathematics, Holkar College, Indore.*

Mr. Venkatesh Bapuji Ketkar, Head Master Anglo-Vernacular School, Bagalkot, has written a book in Sanskrit verse similar to the ancient book called Grahalághava on Astronomy. His aim is to eliminate all cumulative errors found in calculating the positions of the planets according to the Grahalághava. When Prof. Chhatre published his ग्रहसाधन-कोष्ठकें, viz., Tables for the calculations of the positions of planets the old Astronomers objected to follow the professor because his tables and explanations were in the vernacular and not expected to be learned by heart as is usual in studying Grahalághava. Mr. Ketkar has come forward to supply this want and has admirably succeeded in placing before the public an exact substitute for Grahalàghava, with new rules based on the methods of Nautical Almanac. He has thus revived as if it were the popular work and has embodied in his new work all the accurate figures now obtainable with the best of the astronomical instruments and modern research. This book deserves patronage from all parties. After the late lamented Mr. Shankar B. Dixit, Mr. Ketkar is the only scholar in astronomy who is trying to improve our old system of Astronomy on this side of India.

It is hoped that the public and even Government will encourage Mr. Ketkar.

THANA, 17th May, 1898. } G. K .APTE, Executive Engineer, Thana.

Mr. Venkatesh Bapuji Ketkar has written a new Sanskrit Karana (a practical work) on Hindu Astronomy. India has never seen such a work as yet. In our Hindoo Panchánga (calendar) there are chiefly five angas

such as the Tithis and others, and the positions of planets. Calculation of these is to be made by a Karana. It is true that old Hindoo works of such nature do exist. But the positions of planets, at a given time, derived from them are incorrect to some extent at least. Therefore the present Hindoo Calendar on which all our religious ceremonies depend is erroneous. Mr. Ketkar has corrected this error. Particularly he has adopted the true length of the sidereal year and also the correct precession of the equinoxes. These things and the motions and the positions of planets are to be derived from observation carried on for many years, and from these the tables for calculations of them should be prepared. In Europe this has been done by Messrs. Leverrier and Hansen and chiefly from their works the Nautical Almanacs are prepared in Europe. If a Sanskrit astronomical work is based on the works of Leverrier and Hansen it will be correct. But these works are written in French, they are very large, and good knowledge of higher Mathematics is required to understand them. Besides, their system is different from ours. So after mastering them a new work should be written on the basis of our Hindoo system. Such a new work should be comprehensible to common Hindoo astronomers and astrologers who are ignorant of Logarithm and Trigonometry; and it would be better if recourse to these two is dispensed with in such a new work. Again the composer of this work should be thoroughly conversant with old Sanskrit astronomical works. For such and other difficulties a new work has not yet been published in India. The late Mr. Raghunáthácháryá of Madras tried for such a work; but if it was written at all, it has not come to light. Mr. Ketkar has devoted his life to the writing of such a work and I am glad to say that surmounting all difficulties he has succeeded in his aim. If therefore his work be published, it will be most useful to our country. The work has four parts :—

The first part contains the motions and positions of the Sun and Moon and the calculation of Tithis &c. The second part treats of planets, their mean and true longitude, right ascension, longitude of the chief stars of the Nakshatrás, the daily and heliacal risings of stars and planets &c. The third treats of the calculation of Phenomena such as eclipses, occultations, conjunctions, moon's horns &c.; while the fourth contains the subjects treated of in the Triprashna of the old Hindoo works such as lagna &c. Generally the author gives first the methods of calculation of a particular thing, secondly an example, thirdly the tables for these calculations and lastly their explanations. The old Hindoo Karana works do not give explanations of the methods. It is the sphere of Hindoo Siddhánta works (theoretical works); and thus Mr. Ketkar's work is in this respect a Siddhánta work

too; and Mr. Ketkar has succeeded in getting very accurate motions and positions of the planets at the same time without increasing the volume of this work. His tables are such that a common Hindoo Jyôtishi (astronomer and astrologer) ignorant of Logarithms and Trigonometry can make calculations with their help. The work is written in Sanskrit and also can be used all over India. The language being easy, it can be used by a common Hindoo Jyôtishi. Besides the old Hindoo system of calendar, two new systems are being introduced into India. Mr. Ketkar's work has the special advantage of being useful to either of these three. Taking into consideration all these things, I think, it is most desirable that Mr. Ketkar's work should get a publication.

POONA, 8th April, 1898. } SHANKAR B. DIKSHIT, A teacher in the Poona Training College.

Mr. Ketkar's Jotirganitam is the latest and best work in Sanskrit on practical astronomy. It enables any person of average intelligence and knowledge to calculate the places of Sun, Moon, and planets, eclipses and astronomical phenomena with accuracy for any time between 2000 B. C. and 3000 A. D. The author's principal object is to enable Hindoo almanac-makers to arrive at results as correct as those of modern European astronomers without any knowledge of the methods of the latter. He has succeeded in achieving the object. For this very reason the book is useful to others besides almanac-makers. Students of History and Archæology sometimes come across records of astronomical phenomena for the verification of which they have to seek the help of professional astronomers. The book will enable them to dispense with such help, as to use it a knowledge of only the first four rules of arithmetic is necessary. The result will be accurate as provision has been made in the tables for changes due to long periods of time. Hence the book is worth translating into any European language with a few modifications. One cannot help noticing the amount of patient thought and labour that must have been expended in the compilation of the work, and the ingenuity characteristic of the born calculator and mathematician by which facility of calculation has been combined with accuracy of result.

RATNAGIRI, 24th January 1899. } M. P. KHAREGHAT, District Judge, Ratnagiri.

The almanac-makers of the present day have to depend chiefly on the Grahalâghava of Ganesh Daivajyna for astronomical computations. As some centuries have elapsed since the composition of that book, the necessity of a work giving more accurate results was long felt. Under such circumstances, the publication of Mr. V. B. Ketkar's ज्योतिर्गणितम् will certainly be hailed with delight. The principal feature of this book is that it embodies the astronomical discoveries made during the last four centuries with due regard to the principles of European astronomy. The tables employed in the book exhibit great ingenuity as they combine the Hindoo and European methods of calculation and are so constructed as to suit both the चैत्र and रैवत systems of determining longitudes. As the book is written in the Sanskrit language, there is no doubt it will be readily accessible to every Pandit and Jyòtishi all over India.

RATNAGIRI,
25th January 1899.

H. G. GODBOLE,
Head Master, Ratnagiri High School.

The aim of Mr. Ketkar's work is to correct the Hindu Calendar. He has gone through calculations such as do his industry the very greatest credit. Apart from that I consider that his labour has been as patriotic as it is scientific. Starting from the long gone past, when correct computations were regularly made, he has brought as I understand, the almanac down to the present day and proves that the old Hindu calculations bring about the same results, as are obtained by a different method by western Scientists. He enables the Hindu astronomer and theologian to give his marked days their real meaning, and so far substitutes truth for error. For these reasons I think Mr. Ketkar is deserving of every support, and must receive help to publish a work, which is costly, and cannot be attractive to the general public.

F. A. H. ELLIOT.

श्री.

महाशयकेतकरोपाह्वरामकृष्णसूनुवेङ्कटेशविरचितं ज्योतिर्गणिताख्यं ग्रन्थं पर्यालोच्य चिराभिलषितवस्तुप्राप्त्याऽतीव मुदितोऽहम् ॥ सर्वजनानुभूतमेतद्यदिदानीं प्रचलितचिन्तामणिग्रहलाघवादिग्रन्थागतकाले ग्रहणादीनि न दृश्यन्ते ॥

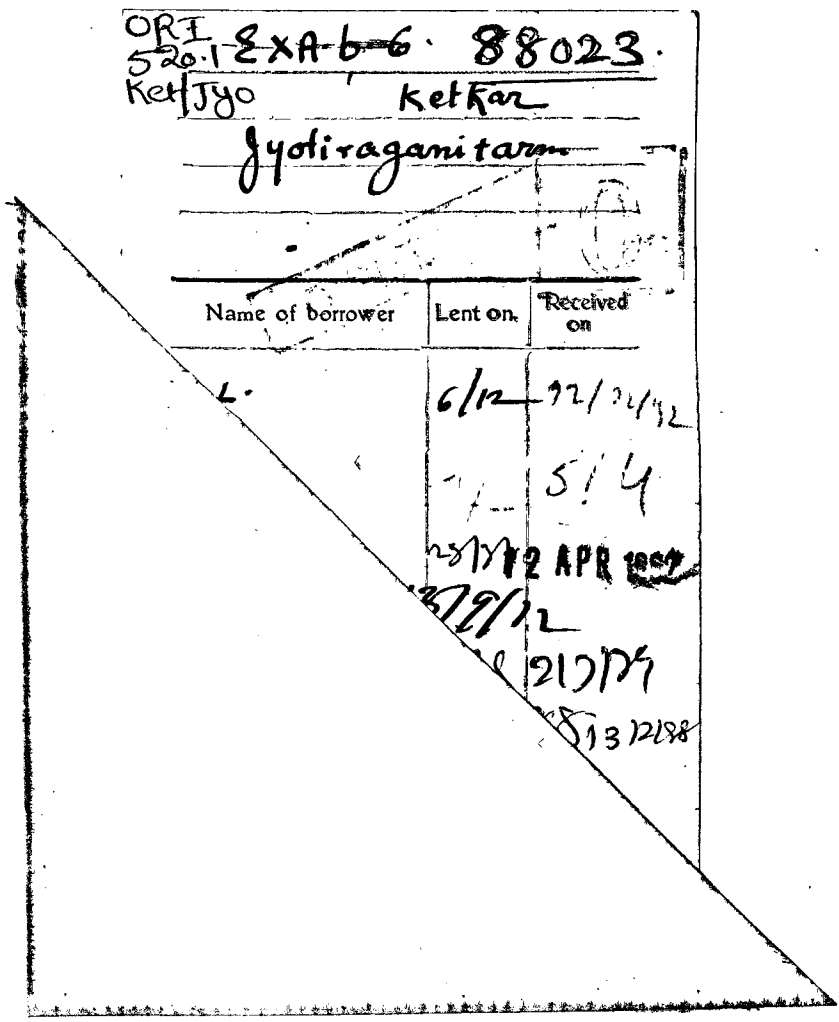
ग्रन्थनिश्चितकालात्प्राक्पश्चाद्वा भवन्ति ॥ तत्तत्कालविहितानि स्नानदानादिकर्माणि यथोक्तकाले कर्तुं दृढमतयोऽपि जनाः सूक्ष्मकालदर्शिग्रन्थाभावादगत्या ज्ञातगणितशैथिल्यानपि प्रचलितग्रन्थानेवानुसरन्ति ॥ अनुमितपूर्वमेतच्छैथिल्यं पूर्वग्रन्थकारैः खेटकर्मणो भूयोभूयोनिरीक्षणेन ॥ अत एव ते स्वस्वकाले पूर्वग्रन्थान्पर्यचालयन्नवान्वा व्यररचन् ॥ एवं गतेऽधुना दृक्प्रत्ययावहग्रन्थस्याऽऽवश्यकतामवलोक्य **श्रीमद्भगवत्प्रेरणयाऽयं** ग्रन्थो ग्रन्थकृता प्रणीतः ॥ अस्य ग्रन्थस्य साहाय्येन यथोक्तकाले जना धर्मकृत्यानि कर्तुं समर्था भवेयुः ॥ एवं जनानां कालातिक्रमप्रत्यवायपरिहारद्वारा पुण्यसंपादनेन **मम्मटोक्तकाव्यप्रयोजनानां** परमं शिवेतरक्षतिरूपं चतुर्थं प्रयोजनं ग्रन्थकृता संपादितं भवेत् ॥ अधुना नवनवोपलब्धयन्त्राणां शास्त्रान्तराणां च साहाय्येन खेचराणां वेधं गृहीत्वा पाश्चात्यज्योतिःशास्त्रविशारदैः स्वस्वभाषासु दृक्प्रत्ययावहगणितग्रन्था विरचिताः सन्ति ॥ तैर्ग्रन्थैर्निश्चिता ग्रहणादिकालाः पलैक्यमपि न व्यभिचरन्ति ॥ तद्ग्रन्थेभ्यः केवलं मूलाङ्कषट्कमादायास्मद्देशीयकालगणनापद्धतिमनुसृत्य नवीनोऽयं ग्रन्थो ग्रन्थकृता निर्मितः ॥ अयं ग्रन्थोऽतः पूर्वं सहस्रत्रयावधिवर्षाणामतः परं सहस्रद्वयावधिवर्षाणां गणितकरण उपयुक्तःस्यात्॥ असुरयवनप्रणीतग्रन्थेभ्यो ज्ञानग्रहणपद्धतिः पूर्वाचार्यसंप्रदायसिद्धैव ॥ येन पक्षेण दृक्तुल्यता स्यात्स पक्ष एव आदर्तव्य इत्यपि प्राचीनग्रन्थकारैः कण्ठरवेणोक्तम् ॥ तदुक्तं **ग्रहलाघवे**—" शौक्रं केन्द्रमजार्यमध्यगमितीमे यान्ति दृक्तुल्यतां सिद्धैस्तैरिह पर्वधर्मनयसत्कार्यादिकं त्वादिशेत्" ॥ इति । तथाचोक्तं **जातकपद्धत्यां केशवदैवज्ञैः**—" यन्त्रैः स्पष्टतरोऽत्र जन्मसमयो वेद्योऽत्र खेटाः स्फुटा यत्पक्षे हि घटन्ते " इति ॥

तथाऽस्मिन्ग्रन्थे **ग्रहलाघववच्छालिवाहनशकवर्षाण्युज्जयिन्या** मध्यरेषां चाऽऽश्रित्य कोष्ठका रचिताः ॥ अतो नेयमपूर्वा पद्धतिः ॥ किंतु परिचितैव । तथा **चैत्ररैवतपक्षावनुसृत्य** पृथक्पृथक्कोष्ठका रचिताः ॥ अतः स्वस्वसंमतपक्षानुसारिगणितकरणे न काऽप्यनुपपत्तिः ॥ एवमुभयोः पक्षयोर्गणिते कृते परीक्ष्यान्यतरस्याऽऽश्रयणं सतां सुलभं स्यात् ॥ अस्य ग्रन्थस्य सर्वेषां भारतवर्षीयाणामुपयोगो भूयादिति संस्कृतभाषाऽतीव सुलभा योजिता ॥ संकलनव्यवकलनगुणनभागहरेति-

गणितकर्मचतुष्टयाभिज्ञा अपीमं ग्रन्थमभ्यस्य यथा गणितकरणे समर्था भवेयुस्तथाऽतीव सुलभा विस्तृताश्च कोष्ठका रचिताः ॥ प्राचीनग्रन्थापेक्षयाऽस्मिन्ग्रन्थे ये विशेषास्ते ज्योतिर्विदां चमत्कृतिजनकाः सन्ति ॥ कालविपरिणामाध्यायो व्यवहारज्ञानामतीवोपयुक्तः ॥ **सिद्धान्तशिरोमणिकृतां भास्कराचार्याणां** निवासस्थाननिर्णयस्तथा तद्विरचितदिग्देशकालविषयाणां केषांचिन्मुख्यप्रश्नानां भङ्गप्रकारोऽपि प्रदर्शितः ॥ एवमस्य ग्रन्थस्य मणयने ग्रन्थकर्तुरनुपमबुद्धिकौशलं सततपरिश्रमशीलत्वं फलाभिसंधिरहितकर्मपरता चेत्यादयो गुणाः स्फुटं दृश्यन्ते ॥ परमभूषणास्पदमेतन्**महाराष्ट्रीयाणां** यदेतादृग्ग्रन्थकर्ता **महाराष्ट्रे** समुत्पन्न इति ॥ नवीनोऽयं ग्रन्थ इति कथं प्रामाण्यमर्हतीतिसंशयापनोदकं प्रत्यक्षान्नान्यत्प्रमाणमपेक्षितम् ॥ तदुक्तम् '**प्रत्यक्षं ज्योतिषं शास्त्रं चन्द्रार्कौ यत्र साक्षिणौ**' ॥ इति । एतद्ग्रन्थानुसारेण कृते गणिते यदि दृक्तुल्यता स्यात्तदाऽस्य स्वीकारो '**बुद्धेः फलमनाग्रहः**' इति न्यायेन बुद्धिमतामुचित एव ॥ अस्य ग्रन्थस्य लोकस्वीकारेण यदि ग्रन्थकर्ता सफलश्रमः स्यात्तदा "**क्लेशः फलेन हि पुनर्नवतां विधत्ते**" इति महाकवेर्भारवेरुक्तिमनुसृत्य पुनर्नवो भूत्वा विद्वज्जनाभिलषितमुपपत्तिग्रन्थमपि निर्मातुमयं ग्रन्थकर्ता समर्थो भूयात् ॥ एवं महता परिश्रमेण ग्रन्थकृता विरचितं ग्रन्थमभ्यस्य ततः स्वस्वपञ्चाङ्गानि निर्माय तदनुरोधात्तत्तत्काले विहितकर्मणामनुष्ठाने जनानां मनांसि प्रवर्तयतामस्मद्धीवृत्तिप्रेरकः **परमेश्वर** इत्याशास्ते **केळकरोपनामकात्मारामतनूजश्चिन्तामणिशास्त्री** रत्नागिरिपत्तनस्थाङ्ग्लपाठशालायां विद्यमानः संस्कृताध्यापकः ॥

रत्नागिरिपत्तनम्
शकाब्दाः १८२१
पौषशुदि चतुर्दश्याम्

00088023


ORI
520.1 EXA-b-6 88023
KetJJyo Ketkar
Jyotiraganitam

Name of borrower	Lent on	Received on
L.	6/12	12/12/12
		5/4
		12 APR 1957
		21/12/1
		13/12/88

Digitized with financial assistance from

Hemendra Kothari

on 06 November, 2019